

学 位 論 文

児童の非言語的行動を  
手掛かりとした  
教師による理解度の読み取りに関する研究

有 馬 道 久

2 0 1 4

## 目 次

第 1 章 本研究の背景と目的	1
第 1 節 授業における教師と児童のコミュニケーション過程	1
第 2 節 非言語的行動を手掛かりとした理解度の読み取りに関する先行研究の動向	2
第 3 節 残された問題と本研究の目的	2
第 2 章 冗長情報の抑制に関する伝達技能の発達（予備研究）	7
第 3 章 授業過程における教師の視線行動と反省的思考（研究 1）	15
第 4 章 模擬的教授場面における大学生による理解度の非言語的表出と読み取り	26
第 1 節 理解度に関する非言語的表出行動（研究 2-1）	26
第 2 節 相関係数を用いた非言語的手掛かり行動の推定の試み（研究 2-2）	30
第 5 章 授業中の児童の理解度を読み取る際の非言語的手掛かり行動	39
第 1 節 自由記述法による非言語的手掛かり行動の収集（研究 3）	39
第 2 節 相関係数を用いた非言語的手掛かり行動の推定（研究 4）	41
第 6 章 授業における児童の非言語的行動を手掛かりとした担任教師による 理解度の読み取り（研究 5）	52
第 7 章 総括	63
第 1 節 総合的考察	63
第 2 節 教育実践への示唆	64
第 3 節 今後の課題	65
引用文献	66
謝辞	69

## 第1章 本研究の背景と目的

### 第1節 授業における教師と児童のコミュニケーション過程

授業は、Figure 1-1 に示すように、教師と児童のコミュニケーション過程としてとらえることができる（坂元，1981）。そこでは、教師が児童に情報を提示し、児童はそれを受容し、処理して反応する。さらに教師は、児童の反応を手掛かりとして学習意欲や理解度といった学習状態について推論を行い、それに基づいて次の行為に関する意思決定を行うという一連の過程を繰り返しながら授業を進めていく。そして、この過程で交わされる情報は両者の言語的行動と非言語的行動である。

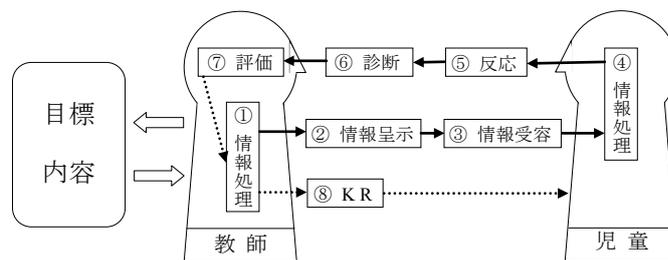


Figure 1-1 教授・学習過程におけるコミュニケーション (坂元, 1981)

本研究では、この一連のコミュニケーション過程の中で、とくに児童の非言語的反応を手掛かりとした教師による学習状態の診断、すなわち読み取りの過程に焦点をあてる。

授業において、教師は、生徒の学習状況や理解状態についてのフィードバックを絶えず必要としており、それを基に自らの教授行動を修正していく。こうしたフィードバックは、生徒に質問したり、生徒からの質問を促すなどの手段によって得ることもできるが、多くの授業では、むしろ、生徒の表情・身振りといった非言語的行動によるところが大きいと思われる。たとえば、算数の授業では、児童は個別活動や教師の話を聞くことに授業時間の90%以上を費やしており、一人の児童が教師から個別の指導や助言を受けるのは全授業時間の2%に満たない（三浦，1994）ことが報告されている。このことは、授業中に教師が児童一人ひとりの理解度を言語反応によって確認する頻度も時間もきわめて少ないことを示している。したがって、生徒の非言語的行動からその生徒の内的な理解状態をいかに読み取っていくかが、そこでの教師の大きな課題となる。とくに、多くの生徒を同時に対象とする一斉授業の場合には、授業中いつでも観察できるという特長をもつ非言語的行動を手掛かりとして用い、児童の学習状態をいかに素早くかつ的確に読み取れるかが授業を進めていくうえでより重要となってくるであろう。

しかし、我が国での従来の研究は、主として言語的行動の役割や機能を解明することを中心に行われてきた。この現状については、言語中心主義的な教育理論が主流であることによるという指摘もなされている（酒井・吉川，1984）。しかしながら、我々は、日常生活の中で、視線や表情、身振りなどが言葉以上の働きをすることもしばしば体験する。従来このような非言語的行動は、多義的であいまいなものとなされがちであったが、方法論等の改善により、多くの社

会的状況においてその重要性が実証されつつある (Blurton Jones, 1971 ; Ekman & Friesen, 1975 など)。したがって、授業を単なる言語的な情報の交換の場としてではなく、非言語的行動をも含めた教師・生徒間のコミュニケーション過程として位置づけていく必要がある。

## 第2節 非言語的行動を手掛かりとした理解度の読み取りに関する先行研究の動向

近年、教師・生徒間の非言語的コミュニケーションの解明が試みられている。例えば、教師のどのような非言語的行動が生徒の成績や学習意欲を高めるかといった教授行動に関する分析 (Woolfolk, 1974 ; Fox & Poppleton, 1983) や、教師の期待が児童・生徒の成績にどのような影響を及ぼすかといった教師期待効果の成立過程に関する分析 (Chakin, Sigler, & Derlega, 1974) などがなされてきた。このような研究は、教師の側の非言語的行動に注目しているが、これは教師が働きかけの主体であり、情報の送り手であるという授業におけるコミュニケーションの特性を反映したものと考えられる。確かに、教師・生徒間のコミュニケーションは、教える側の教師、学習する側の生徒というそれぞれの立場に大きく依存してはいるが、ただ単に教師をコミュニケーションの送り手、生徒を受け手として、一方向的にとらえるのみでは、授業におけるコミュニケーション過程を真に理解していくことはできないであろう。

しかし、教師・生徒間の非言語的コミュニケーション、とりわけ非言語的行動を手掛かりとした読み取りに関する研究は少ないのが実情である。その理由として、河野 (1996) は教材の内容に関心が高く、いかに教授するかという授業スキルに対する関心が低かったこと、非言語的行動を記録する簡便な手段がなかったこと、そして、授業研究では言語的相互作用に重点が置かれてきたことの3点をあげている。加えて、非言語的行動の解釈が Polanyi (1966) のいう暗黙知の1つであることがあげられよう。すなわち、言語で説明しにくく、無自覚的に行われるからである。そうした中でこれまで、非言語的行動に基づく読み取りの正確さを中心に検討されてきた。その結果、映像だけの観察では不正確であるが、音声加わると正確になること (Jecker, Maccoby, Breitrose & Rose, 1964)、難しい授業より簡単な授業を聞いているときの方が理解度が高いと正確な読み取りがなされること (Allen & Atkinson, 1978 ; 河野, 1983, 1996)、教師や児童の民族による正確さの違いはないこと (Machida, 1986) などが明らかにされている。

## 第3節 残された問題と本研究の目的

読み取りの過程でどのような非言語的行動が手掛かりとして多く利用されているのか、また、有効なのかがわからないという問題が最も大きい問題である。小学生の行動を観察し、その理解状態を読み取る時、大学生が小学生よりも正確な読み取りができなかったことを明らかにした Allen & Feldman (1975) の研究でも、手掛かりとなっている非言語的行動の差異が1つの解釈として指摘されている。このようなことから単に読み取りの正確さを扱うのみでは不十分であることが明らかである。

河野 (1983) の研究もまた理解状態の読み取りの正確さに主眼を置くものではあるが、読み取り手の用いた非言語的手掛かりについて補足的に言及している。彼は、テスト事態、すなわち、児童が1人で問題を解くといった状況を用い、読み取り手にそのテスト成績の予測をさせている。そして、その際に用いられた非言語的手掛かりを、読み取り手の自由記述に基づき、

“容貌”，“時間”，“表情”，“鉛筆”，“思考”，“動作”という6つのカテゴリーで整理している。しかし、そこで述べられている多くの手掛かりの中でどの行動がより重要な手掛かりとなっていたかは明確でなく、手掛かりの優位性の問題をさらに検討する必要がある。また、正確な読み取りを促進するためには、非言語的の手掛かりを教示し訓練することが有効であるとの報告（Jecker, Maccoby, & Breitrose, 1965）もあるが、ここでも同様の問題が残されている。こうした問題を解決するためには、表出された非言語的行動と読み取られた理解状態との関連性を調べる方法が有効であろう。この方法を用いた結果、特定の行動と読み取りとの関連が強いということは、その行動が意図的にしろ無意図的にしろ優位な読み取り手掛かりになっていることを示すことになる。

また、理解度の非言語的表出を扱った研究（Allen & Feldman, 1976; Machida, 1986; 吉田・佐野, 1993）によると、理解度が高いときには、“話し手へのアイコンタクト”，“教師，黒板，机以外へ視線を向ける”，“手を顔に触れる”，“リラックスした姿勢”，“他児との接触”などが多くなり、理解度が低いときには、“顔をしかめる”，“きょろきょろする”，“目を閉じる”，“首をかしげる”，“首を振る”，“あくび”，“手の動き”，“両手の接触”などが多くなることが示されている。

では、これらの優位な読み取り手掛かり行動は、正確な読み取りに結びつくのであろうか。これまでのところ、それを確認した研究は見当たらない。同様に、優位な非言語的表出行動は適切に読み取りに使われているのだろうか。これも実証されていない。Bull (1983) が述べるように、優位な表出行動は情報的ではあるが、必ずしも情報を伝えるわけではない。適切な表出と読み取りが行われて初めて、すなわち、表出行動と読み取り手掛かり行動が一致して初めて、理解度に関する児童と教師の非言語的コミュニケーションが成立するのである。したがって、この問題を解明することは、授業中の児童理解を促進するためにも意義深い。

さらに、この問題を検討するに当たって解決しなければならないのが、言語行動に比べて非言語的行動の意味の限定の程度が低い（Neill, 1991）という問題である。その一つが多義性という特性である。

多義性とは、Neill (1991) によれば、一つの非言語的行動が複数の意味を持つことである。たとえば、“うなずき”を「納得した」というシグナルとして示す児童もいれば、「聴いている」というフィードバックとして示す児童もいる。表出の仕方が児童によって異なるという意味でここでは個別性と呼ぶ。そのため、教師は授業中だけでなく、学校生活全体の中で日々児童に接しながら個々の児童についての知識と表出の特徴を把握しているのである（下地・吉崎, 1990）。しかしながら、従来の研究ではほとんどの場合、読み取り手が個々の児童・生徒についての知識をもっておらず、観察画面上で初めてその児童・生徒を観察する方法がとられてきた。したがって、児童との接触の多い担任教師の読み取りについて児童個別に検討する必要がある。

また、多義性には文脈依存性という特性もある。“筆記”という行動を例にあげて考えると、解答場面の序盤から書き始める場合と終盤になっても書いている場合とでは意味が異なるであろう。このように、文脈によって同一行動の意味が異なることから、これを文脈依存性と呼ぶ。しかし、これまでの研究を見ると、児童・生徒が一人で問題を解いたり、説明を聞いたりする場面を設定した研究がほとんどであり、多数の児童・生徒が教師と向き合う通常の一斉授

業場面と異なっていた。このことは、場面や文脈で非言語的表出が変わるという点でも、また、読み取りの際に他児の行動と比較できないという点でも生態学的妥当性が低い。

さらに、非言語的行動には、もう一つ意味の限定の低さがある。それは、人は自分が表出する非言語的シグナルについてほとんど気づいていないという無自覚性(Bull, 1983; Argyle, 1988)である。Polanyi (1966 佐藤訳 1980) が暗黙知の例として挙げているように、「我々は人の顔からさまざまな気分を認知する。しかし、何をしるしにしてそれを認知するのか、我々はまったく曖昧にしか述べることができない」のである。このように、読み取りもまた無自覚的である。しかしながら、これまで研究で明らかにされてきた読み取り手掛かり行動のほとんどは、非言語的行動の無自覚性をふまえたものとは言えない。読み取り手の報告や記述によらない方法が求められる。

ところで、教師は授業中、何をきっかけにして特定の児童に視線を向けているのだろうか。意図をもってその児童を見ているのだろうか。あるいは、教室を見渡す流れの中でその児童に目をとめているのだろうか。そして、その児童を見ながら、教師は何を考えているのだろうか。教師の視線の向け方とその時々の思考や児童の学習状態に関する読み取りは不可分のものであると考えられる。しかしながら、これまで教師の視線行動と思考や読み取りは別々に検討されており、その関連について検討したものは見当たらない。

まず、教師の視線行動については、それを直接検討した研究はほとんどない。そうした中、重松・岸(1979)は、ベテラン教師と教育実習生の視線の動きを次のように記述している。すなわち、「ベテラン教師の目はすばやく、教室の中を動き回り、子どもの様子を観察している。それに対して、実習生は、教科書を見たりして、個々の子どもを見ていなかった」と報告している。

また、笹村(1997)は、高専の化学の3回の授業における教師の視線の方向を1分刻みで分類記録した結果、学生の顔を見た時間がきわめて少なかったことを明らかにした。

そして、関口(2009)は、めがねの形をしたカメラを装着した授業者の視点から眼球運動測定技術による視線計測装置を用いて教師の注視パターンを詳細に調べている。その結果、ベテラン教師は、特定領域への注視をただ繰り返すのではなく、「右、左、右」のように、視線を移動させる中で小刻みに目をとめて、子ども一人一人の顔やノートを注視していることを明らかにし、これを数珠状の注視パターンと名づけている。また、3~4人の子どもが比較的長く注視される一方で、ほとんど注視されない子どももいることを明らかにした。この方法によると、きわめて正確な注視点を記録・分析できるが、分析の範囲が授業冒頭の数分間に限定されていたために、授業全体を通じた教師の視線の向け方については検討されていない。

しかしこれらの研究は、教師の視線行動に限定したものであり、ベテラン教師の特徴のある視線行動がその時々の思考にどのように反映されているのかなど、視線行動と思考の関係がわからないという問題が残されている。

他方、授業中の教師の思考に関する研究としては、佐藤・秋田・岩川・吉村(1991)が、授業の再生を中断しないまま、各時点で考えたことを自由に語る発話プロトコル法を用いて、初任教师との比較を行い、熟練教師の実践的思考様式を明らかにする先駆的研究を行った。

また、生田(1998)は、教育実習生の授業過程をクラス担任の教師と授業者以外の教育実習生が観察し、授業進行に伴って気づいたことを自由に小声でマイクに記録し、オンゴーイング

での授業認知と判断を引き出す方法を提案している。そして、観察者の内言から、実習生の対処的認知に対して、経験教師は子どもの発言や行動を授業全体の流れに位置づけるなど広い視野で見るとともに多様な手立てを代案として示す視点を持ちながら認知していることが明らかになった。

さらに、姫野（2001）は、授業の内容や意志決定により流れが変化したところで授業過程を分ける分節化という手法を用いて、授業展開の構造に関する教師の認知を検討した。教師教育を目的として作成された授業ビデオを題材として分節の記入と説明を求めた結果、教職経験や教材経験の豊富な教師ほど授業過程を構成している離れた分節や、分節を集めた分節群を関係づけて認知していることが明らかになった。

これらの研究はそれぞれ独自の方法で教師の思考の様式や内容を浮き彫りにしている。しかし、いずれも他者の行った授業のビデオ記録を素材としたものであった。それは、反省的実践のもつ即時性、すなわち、授業中のリアルタイムの認知を優先したためと考えられるが、そこでの思考はあくまでも観察者としての教師の思考の域を出ないと考えられる。

しかし、反省的実践には授業者自身による認知という側面も重要である。自分の授業を見直すことを通してこそ教師としての成長も図られる（澤本，1998；浅田，1998）と考えられる。

そうした授業者自身による振り返りを検討したものに下地・吉崎（1990）がある。彼らは、授業者自身の授業のビデオ記録を記憶再生の刺激として提示し、生徒理解の様相を検討した。教師の視線、指名、机間巡視という3つの方法による生徒理解の現状をできるだけ詳しく思い出し、その都度ビデオを止めてインタビューを行うという方法をとった。その結果、より多くの手掛かりを得ようとするのは、学力の下位の生徒または学習態度の悪い生徒であることを明らかにした。しかしながら、この研究においても、教師の視線行動は検討されていない。

以上のことから、残された問題をまとめると、以下ようになる。

まず、教師は授業中、すべての児童を満遍なく見ているのか。視線を向けた場合、児童をどのように観察しているのかなど、教師の授業中の視線の向け方と学習状態に関する読み取りや思考との関係が不明である。

つぎに、聞き手の理解度を読み取る際、どのような非言語的行動が手掛かりとして用いられているのかが不明である。無自覚的に用いられている手掛かり行動を推定する方法の検討が必要である。

そして、推定された非言語的手掛かり行動が正確な読み取りに結びついているのかどうか不明である。手掛かりとなる非言語的行動だけでなく、理解度を表出する非言語的行動も合わせて推定する必要がある。

さらに、児童の性別や学力によって読み取り過程がどのように異なるのかが不明である。

以上のことから本研究では、予備研究で明らかになったコミュニケーション過程における非言語的行動のフィードバック機能の重要性をふまえ、以下の4つの目的を設定した。第1の目的は、授業過程における教師の視線行動と反省的思考を検討することである。そのために、研究1では、授業者の視点から撮影した授業映像を用いて、授業者の視線行動と授業後の回想の内容について、熟練教師と初任教師の比較を通して検討する。

第2の目的は、理解度読み取りにおける非言語的手掛かり行動の推定法を検討することであ

る。そのために、研究 1-1 では、大学生を聞き手とする 1 対 1 の模擬的教授場面を設け、教授内容に対する理解状態の差異を聞き手がどのような非言語的行動を通して表出するのかについて検討する。続いて、研究 2-2 では、研究 2-1 で求めた非言語的行動の客観的頻度と非言語的行動のみをもとに推定された理解度との関連の程度を算出し、優位な読み取り手掛かり行動を明らかにする推定法を試みる。

第 3 の目的は、実際の授業における児童の理解度を読み取る際の非言語的手掛かり行動を明らかにすることである。そのために、研究 3 では、教師が授業中に児童のどのような身振りや表情などの非言語的行動を手掛かりにして理解状態を読み取っているのかを自由記述法によって収集し検討する。そして研究 4 では、研究 3 の結果も踏まえ、一斉授業における児童の理解度を読み取る場合の非言語的な手掛かり行動を研究 2 で試みた相関係数によって推定する方法を用いて明らかにするとともに、映像と背景の音声をともに提示する場合と映像だけを提示する場合とで、非言語的手掛かりの優位性が異なるかどうかを検討する。

そして第 4 の目的は、授業中の問題解答場面における児童の非言語的行動を手掛かりとした担任教師による理解度の読み取り過程を検討することである。そのために、研究 5 では、相関係数によって推定する方法を児童の非言語的表出行動にも適用したうえで、教師の用いる読み取り手掛かり行動との一致・不一致が読み取りの正確さとどのように関連しているかについて検討する。あわせて、児童の学力や性別による読み取りの正確さの違いが、表出行動と手掛かり行動の一致・不一致とどのように関連しているかについて検討する。

## 第2章 冗長情報の抑制に関する伝達技能の発達（予備研究）

### 問題と目的

効率的な伝達を行うためには、伝達の目的上必要不可欠な情報を伝えると同時に、冗長な情報を抑制することが求められる。このため言語的伝達技能の発達に関しても上記の両側面から検討されてきた。

そのうち、冗長な情報の伝達に関しては、低年齢期には年齢の増加に伴い、冗長性が増加するが、その後再び減少することが明らかにされている（Flavell, Botokin, Fry, Wright & Jarvis, 1968）。

しかし、こうした研究は少なく、低年齢期と高年齢期での冗長性の低さの質的な違いなど、年齢的变化の規定因についての問題が残されている（村田, 1972）。

村上（1979）は、この点について児童を対象にして検討した結果、小学4年生に冗長性のピークが見られることを示し、その原因として情報収集能力や比較能力をあげている。つまり、低、中学年では他の図形との比較をせずに伝達する傾向が強いために冗長な情報も伝達してしまう。さらに、中学年は低学年より多くの情報を収集できるため、結果として冗長性が高くなる。それに対して、高学年では他の図形との比較に基づき、必要な情報だけを伝達できるようになるために冗長性が低下するというのである。

一方、必要な情報の伝達に関する研究の総覧から、伝達技能の発達には、こうした情報収集能力や比較能力に加えて、聞き手の特性を考慮してメッセージを構成する技能や、聞き手からのフィードバックをもとにメッセージを再評価し、修正する技能の発達も重要であることが指摘されている（Glucksberg, Krauss & Higgins, 1975 ; Dickson, 1982）。

このことから、冗長な情報の抑制に関しても、上記の聞き手や評価の要因がどのように関連しているかを明らかにすることが必要であると思われる。例えば、異なる聞き手に対する伝達については、これまで伝達材料が身近なものであれば、聞き手に応じて表現を変えられることなどが明らかにされている（Maratsos, 1973 ; Shatz & Gelman, 1973 ; 吉野・青木・平岡・横山・本屋, 1977）。

しかし、聞き手によって有効な手掛かりが変わるということを理解し、それに沿った伝達ができることが、同時に冗長な情報を抑制できることにつながるのかどうかは明確にされていない。

また、これまでは主に、必要情報以外を一括して冗長情報とする二分法がとられてきた。しかし、冗長情報の中にも伝達の目的上必ずしも必要ではないが、補足的な意味を持つ冗長度の低い情報から、聞き手にとって全く意味を持たない冗長度の高い情報まで冗長度の異なる情報が含まれていると考えられる。さらに、情報によっては聞き手が変わるのに伴って冗長度に変化するものもある。したがって、聞き手に応じた抑制ができるかどうかは、情報の冗長度やその変化に応じた抑制ができるか否かという観点から捉えることができよう。

そこで本予備研究では、伝達材料を見ることのできる可視の聞き手と見ることのできない不可視の聞き手を設けて検討する。その際、伝達材料の形や色といった特徴を1情報とみなし、特徴と聞き手の特性を考慮に入れて冗長度を3段階に分ける。そして、両聞き手条件における各冗長度特徴の伝達の様相から冗長な情報の抑制技能の発達を検討する。

## 方法

### 実験協力者

小学2年生(平均年齢8歳1か月)、4年生(平均年齢10歳0か月)、6年生(平均年齢12歳0か月)、各16名(男女各8名)、計48名。全員話し手として実験に参加した。

### 伝達材料および課題

(a) 詳述課題：四角柱、円柱、三角形、長方形の4つの種木を要素とする積木セットについて詳述させた。(b) 指示伝達課題：4個の積木セットの中の1個について伝達し、聞き手に同じものを選択させる指示伝達課題を用いた。1試行の伝達材料は、Figure 1に示すように4個の積木セットからなるが、積木セット間で異なるのは、四角柱の特徴(色、高さ、位置、ボタン)のみで、他の積木の特徴はすべて共通であった。

聞き手条件として、可視の聞き手条件(以下、可視条件と略す)と不可視の聞き手条件(以下、不可視条件と略す)を設けた。そして、積木セットの組み合わせによって、聞き手が指示対象を選択するために、最小限1つの特徴を必要とする課題1と、2つの特徴を必要とする課題2を設けた。なお、課題1では四角柱の色とボタン、課題2では四角柱の色と高さが対応関係にあった。最小限必要な特徴は、課題1の可視条件では「黄色の四角柱<sup>1</sup>」あるいは「ボタンのついた四角柱」、不可視条件では「ボタンのついた四角柱」であった。一方、課題2の可視条件では「赤い四角柱が後ろにある」あるいは「高い四角柱が後ろにある」、不可視条件では「低い四角柱が前にある」であった。

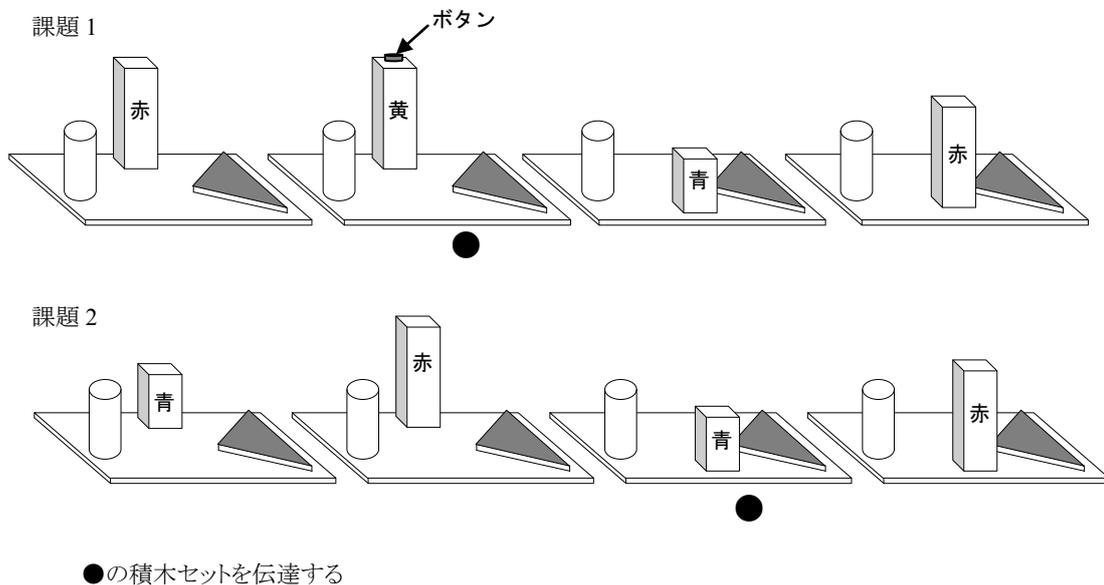


Figure 2-1 伝達材料の例(不可視条件)

### 手続き

詳述課題、指示伝達課題の順に実施した。まず、詳述課題では、話し手と聞き手をついたて

<sup>1</sup> 分析に際しては、四角柱という形の特徴は必要特徴にも冗長特徴にも含めなかった。

をはさんで対座させた後、話し手の前に1組の積木セットを呈示し、聞き手によくわかるように、できるだけ詳しく説明するように教示した。

次に、指示伝達課題を可視条件、不可視条件の順序で実施した。なお、聞き手には2名の大学生があたり、聞き手ごとに無作為に両聞き手条件に割り当てられた。話し手と可視の聞き手をついたてをはさんで対座させた後、両者の前に課題1の積木セット4個ずつを配列順序を変えて呈示した。そして、実験者が指示した積木セットと同じものを聞き手が選択できるように最小限必要なことだけを伝達するように教示した。伝達が終了した時点で、聞き手はいずれかの積木セットを選択した。その際、話し手には聞き手が選択したことはフィードバックされたが、正しい選択であったかどうかはわからないようにした。同様の手続で材料を変えて課題2を実施した。可視条件終了後、引き続き別の聞き手が座り、不可視条件に移った。聞き手は伝達材料を呈示する前にアイマスクをつけた。そして、そのために積木に触れることはできるが、見ることはできないことを教示したうえで、可視条件と同様の教示を与え、課題1、課題2の順序で実施した。

**伝達特徴の分類手続** 指示伝達課題については、メッセージに含まれる各積木の特徴（形、色、高さ、位置、ボタン）を課題ごとに、まず、選択に最小限必要な特徴（以下、必要特徴と略す）とそれ以外の冗長特徴に分類した。および、冗長特徴は、聞き手が伝達材料と照合できるか否か、および弁別手掛かりか否かの2つの観点から、弁別的冗長特徴、共通冗長特徴、聞き手依存冗長特徴の3カテゴリーに分類された。その分類基準とそれぞれに該当する特徴は次のとおりである。(a)弁別的冗長特徴：可視条件において、課題1での四角柱の色とボタン、課題2での四角柱の色と高さの両方の特徴に言及した場合のいずれか一方の特徴。これらの特徴はともに弁別手掛かりとなるが、両特徴に言及した場合、それら是对応関係にあるため一方は弁別にとって十分すぎる特徴となる。そこで、これを冗長度の最も低い弁別的冗長特徴とした。(b)共通冗長特徴：可視、不可視両条件における四角柱以外の積木の形、高さ、位置、さらに可視条件における四角柱以外の積木の色。聞き手はこれらの特徴を伝達材料と照合できるが、すべてのセットに共通であるため指示物の弁別には利用できない。したがって、弁別的冗長特徴よりも冗長度が高い。(c)聞き手依存冗長特徴：不可視条件における各積木の色。これらの特徴は、不可視の聞き手にとっては、伝達材料との照合、それに基づく指示物の弁別のいずれにも利用できない。したがって、最も冗長度が高い。

以上の分類手続きによって冗長特徴は、可視条件では、弁別的冗長特徴あるいは共通冗長特徴として分類され、不可視条件では、共通冗長特徴として分類された。

## 結 果

### 詳述課題

伝達された特徴数を Table 2-1 に示した。学年を要因とする分散分析を行ったところ、主効果が得られた ( $F(2, 47) = 5.80, p < .01$ )。多重比較の結果、4年生、6年生は2年生に比べ伝達特徴数が有意に多く、より詳しく説明していることがわかった。なお、多重比較は、以後の分析を含めすべて危険率を.05に設定し、TukeyのHSD法(Kirk, 1968)に基づいて行った。

Table 2-1 詳述課題における平均伝達数

2年	4年	6年
6.75 (2.63)*	8.88 (2.32)	9.81 (2.77)

\*標準偏差

また、Table 2-2 は、詳述課題における結果のうち後の指示伝達課題で弁別的冗長特徴となる可能性のある3つの特徴をとりあげ、それぞれに言及した人数を示したものである。言及した場合に1点を与え、学年×特徴の分散分析を行ったところ、特徴の主効果が得られた( $F(2, 90) = 51.46, p < .01$ )。多重比較の結果、色とボタンは高さに比べ言及される割合が高いことがわかった。

Table 2-2 詳述課題における四角柱の3特徴の伝達(人数)

	2年	4年	6年
色	12	13	15
高さ	2	2	5
ボタン	13	14	14

### 指示伝達課題

**必要特徴の伝達** 選択可能な伝達を行った人数を試行別に Table 2-3 に示した。学年別および聞き手条件別に  $\chi^2$  検定により、課題間の比較を行った結果、いずれの学年、聞き手条件においても有意差は認められなかった。

Table 2-3 選択可能な伝達を行った人数

		2年	4年	6年
課題1	可視	16	16	16
	不可視	13	15	16
課題2	可視	13	15	15
	不可視	9	12	13

次に、冗長特徴の伝達については、聞き手によって冗長度の変化する特徴が2種類あった。すなわち、可視条件での弁別的冗長特徴が、不可視条件で聞き手依存冗長特徴になる場合と、可視条件での共通冗長特徴が、不可視条件で聞き手依存冗長特徴になる場合である。以下、これら2種類の冗長特徴、さらに、聞き手によって冗長度の変化しない共通冗長特徴の伝達について分析を行った。その際、冗長特徴の抑制あるいは伝達は必要特徴の伝達を前提とするという考えから、さらに、本研究では聞き手条件によって変化する冗長度に則した抑制ができるか否かを検討することから、課題別に両聞き手条件いずれにおいても選択可能な伝達を行った児童(課題1:2年-13名,4年-15名,6年-16名;課題2:2年-9名,4年-12名,6年-13名)のみを分析の対象とした。

**弁別的冗長から聞き手依存冗長へ変化する特徴の伝達** 可視条件において対応関係にある特徴とともに四角柱の色を伝達した場合は弁別的冗長特徴となる。一方、不可視条件においては、その場合、聞き手依存冗長特徴となる。

Table 2-4 に、四角柱の色とそれに対応する特徴の伝達のしかたを3通り設け、それぞれの人数を示した。可視条件で弁別的冗長特徴を、不可視条件で聞き手依存冗長特徴を伝達した人数について、課題別および聞き手条件別に学年間の比較を行った。その結果、課題1の可視条件では、弁別的冗長特徴を伝達した人数の割合は、いずれの学年でも80.0~84.6%と高く、学年差はみられなかった。それに対して、不可視条件では、聞き手依存冗長特徴を伝達した人数に学年差が認められた。つまり、6年生(37.5%)は、2年生(92.3%)、4年生(80.0%)に比べ聞き手依存冗長特徴の伝達を抑制していることがわかった(全体： $\chi^2(2)=11.40, p<.01$ ；6年生-2年生： $\chi^2(1)=6.97, p<.01$ ；6年生-4年生： $\chi^2(1)=4.13, p<.05$ )。

Table 2-4 四角柱の色および色に対応する特徴の伝達 (人数)

		可 視 条 件			不 可 視 条 件			
		2 年	4 年	6 年				
					2 年	4 年	6 年	
課 題 1	色のみ (必要)*	2	3	3				
	ボタンのみ (必要)	0	0	0	(必要)	1	3	10
	色とボタン (弁別的)**	11	12	13	(聞き手依存)***	12	12	6
課 題 2	色のみ (必要)	6	9	9				
	ボタンのみ (必要)	0	0	0	(必要)	2	9	10
	色とボタン (弁別的)	3	3	4	(聞き手依存)	7	3	3

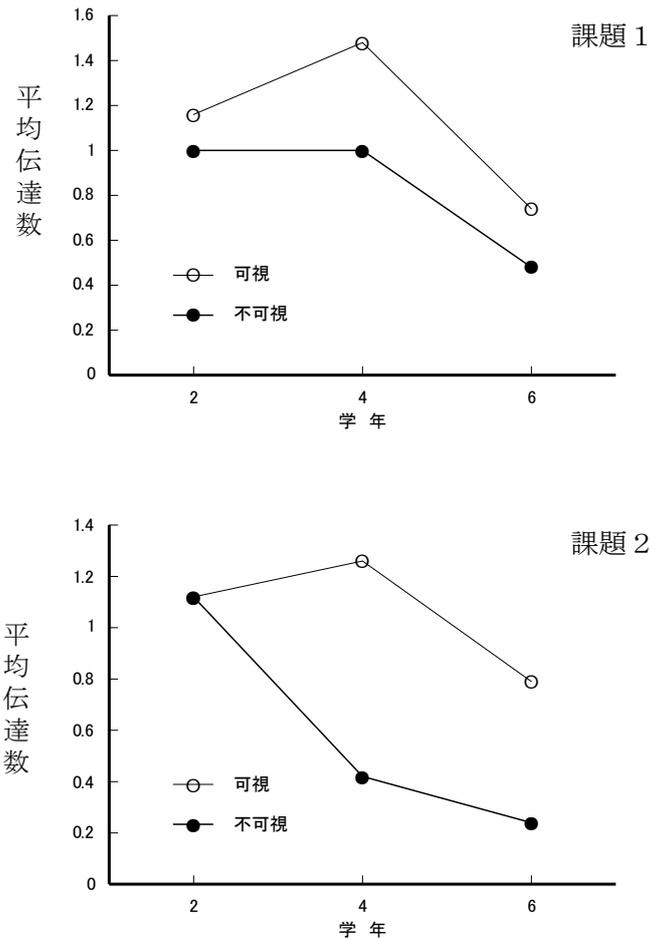
\*必要特徴    \*\*弁別的冗長特徴    \*\*\*聞き手依存冗長特徴

一方、課題2では、可視条件で弁別的冗長特徴を伝達した人数は、各学年とも25.0~33.3%と低く、学年差はみられなかった。それに対して、不可視条件では、聞き手依存冗長特徴を伝達した人数に学年差がみられ、6年生(30.8%)は2年生(66.7%)より抑制していることがわかった。さらに、4年生(33.3%)も2年生より抑制する傾向がみられた(全体： $\chi^2(2)=8.10, p<.05$ ；6年生-2年生： $\chi^2(1)=4.24, p<.05$ ；4年生-2年生： $\chi^2(1)=3.82, p<.10$ )。

**共通冗長から聞き手依存冗長へ変化する特徴の伝達** 円柱、三角形、長方形の色の平均伝達数を Figure 2-2 に示した。これらの色は、可視条件では共通冗長特徴、不可視条件では聞き手依存冗長特徴となる。課題別に重みづけのない平均値による学年×聞き手条件の分散分析を行った。その結果、課題1では学年の主効果が得られた( $F(2, 41)=15.31, p<.01$ )。多重比較の結果、6年生が2年生、4年生よりも四角柱以外の積木の色の伝達を、その冗長度にかかわらず抑制していることがわかった。

一方、課題2においては、学年の主効果( $F(2, 31)=4.11, p<.05$ )と聞き手条件の主効果( $F(1, 31)=8.99, p<.01$ )が得られた。さらに、両要因の交互作用に傾向がみられた( $F(2, 31)$ )

=2.57,  $p < .10$ )。そこで、有意ではなかったが、学年間の比較をしてみると、6年生が2年生よりも伝達数が少ない傾向がみられた。さらに、学年ごとに聞き手条件間の比較をしてみると、4年生と6年生は可視条件よりも不可視条件において色の伝達が少ない傾向が視察された。これは、2年生では冗長度が変化しても伝達数が変化しないのに対し、4年生、6年生では、同じ色でも冗長度が共通冗長の場合よりも聞き手依存冗長の場合に抑制される傾向にあることを示唆している。



● Figure 2-2 四角柱以外の積木の色に関する平均伝

**変化しない共通冗長特徴の伝達** 四角柱以外の積木の形、位置、高さは、聞き手条件にかかわらず、弁別に無関連な共通冗長特徴である。平均伝達数を Figure 2-3 に示した。課題別に重みづけのない平均値による学年×聞き手条件の分散分析を行った結果、両課題において学年の主効果が得られた(課題1:  $F(2, 41) = 3.59, p < .05$ ; 課題2:  $F(2, 31) = 3.97, p < .05$ )。多重比較の結果、いずれの課題においても4年生が6年生より伝達が多いことがわかった。

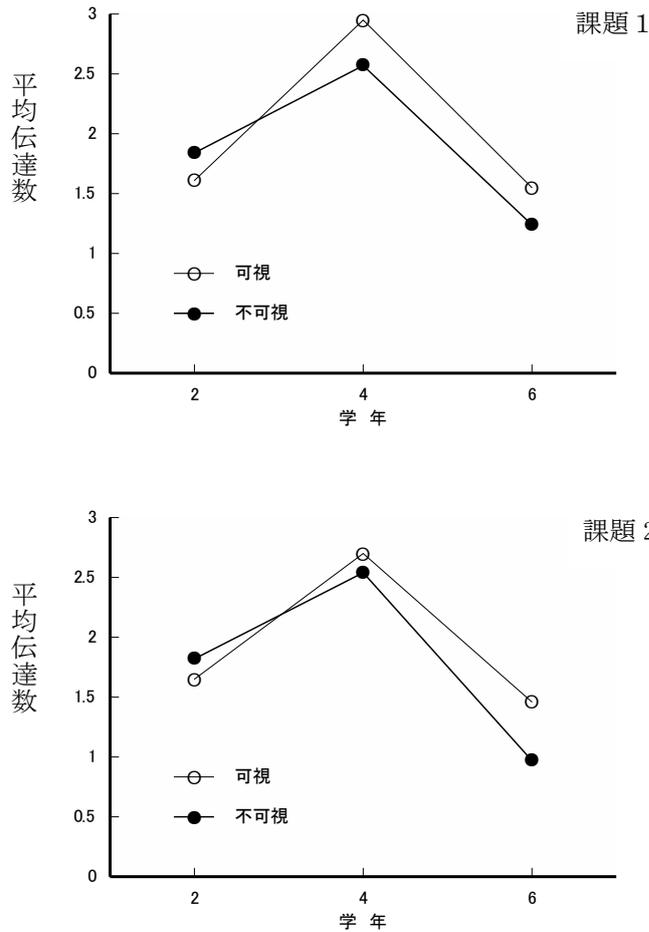


Figure 2-3 四角柱以外の積木の形・位置・高さに関する平均伝達数

### 考 察

特徴の冗長度別に結果をまとめると以下ようになる。

まず、弁別的冗長特徴の伝達では学年差はみられなかった。ただし、対応する2特徴が色とボタンの場合は、いずれの学年でも2特徴とも伝達する者が多く、色と高さの場合は逆に少なかった。この点について詳述課題での伝達 (Table 2-2) を見てみると四角柱の色とボタンという特徴は高さという特徴に比べて多く伝達されており、特徴によって顕著度が異なることが示唆された。このために、指示伝達課題において組合せの違いによる伝達の多少が生じたものと思われる。したがって、冗長度の低い弁別的冗長特徴については、色とボタンのようにともに顕著な特徴の場合には、2年生、4年生だけでなく6年生においてもなお抑制されにくいと言えよう。

次に、共通冗長特徴の伝達は、2年生と4年生の間に有意な差は認められなかったものの、4年生が6年生より有意に多く、Figure 2-3 に示されるように4年生をピークとする逆U字曲線を描く傾向がみられた。共通冗長特徴は、従来の研究で冗長な情報とみなされたものにほぼ対応するが、本研究の結果もそれらの結果とほぼ一致するものとなった。村上 (1979) が指摘しているように、学年が増すにつれて指示物からの情報収集能力とともに、他の積木セットと

の比較能力が高まることによると思われる。

最後に、聞き手依存冗長特徴の伝達は、学年とともに減少することがわかった。ただし、4年生は課題によって異なり、6年生と同程度に抑制できる場合と、逆に2年生と同様に多い場合があり、不安定な時期であることが示された。

以上のように、特徴の冗長度によって伝達の年齢的变化が異なることが示された。すなわち、6年生は冗長度の低い特徴は伝達する傾向が強いが、冗長度が高くなると抑制できるのに対し、2年生では冗長度が変化しても伝達は変わらないことが示された。このことから、従来の研究で冗長な情報伝達が同様に少ないとされた低学年と高学年とでは、冗長度に応じた抑制ができるか否かという意味において質的に異なることが明らかになったと言えよう。これは学年が増すにつれて聞き手の立場に立ったメッセージ構成ができるようになるためだと考えられる。したがって、2年生では聞き手を考慮に入れた抑制はなされないが、伝達対象から収集する情報が少ないために、冗長情報の伝達も少なくなるのであろう。それに対して、6年生は多くの情報の中から聞き手にとって冗長度がある程度以上高い情報を抑制するために冗長な情報が少なくなる。一方、4年生は聞き手依存冗長特徴は部分的には抑制できるが、弁別的冗長特徴や共通冗長特徴の伝達が多いことに加え、情報収集が6年生と同程度にできるために、冗長な情報伝達全体としては3学年中最も多くなるのだと考えられる。

最後に、必要特徴の伝達については、必要特徴数の差が1と小さかったこともあり、課題差がみられなかった。したがって、必要特徴数の違いが冗長情報の抑制に及ぼす影響については明確に論じられない。今後、さらに検討する必要がある。

#### **本研究への示唆**

指示伝達課題は、衝立を挟んだ言語のみによる伝達場面であることから、聞き手の表情やしぐさなどの非言語的行動が話し手にまったくわからず、その結果、コミュニケーションがきわめて困難になることがわかった。これは、日常のコミュニケーションにおけるフィードバックの重要性、とりわけ非言語的行動によるフィードバックの重要性を示している。したがって、教授場面では、児童生徒の非言語的行動によるフィードバックから聞き手の理解状態や興味度などをいかに的確に読み取るかが教授者の主要な課題となる。この問題意識をもったことが本研究開始のきっかけになった。

### 第3章 授業過程における教師の視線行動と反省的思考（研究1）

#### 問題と目的

教師は授業中、どの児童を見て、何を考えているのだろうか。あるいは逆に、どのような意図をもってその児童を見ているのだろうか。視線を向けた場合、児童をどのように観察しているのだろうか。教師の視線行動とそれに伴う学習状態の読み取りは、一連のものとしてとらえてはじめて、教師の授業力の本質に迫れるのではないだろうか。

しかし、これまで教師の視線行動と読み取りは、別々に検討されており、両者を関連づけて検討した研究は見当たらない。

そこで研究1では、教師の視線行動と反省的思考について、VTR再生法を用いた授業者自身による回想にもとづく振り返りの内容を検討することにした。たしかに、佐藤・岩川・秋田(1990)が指摘するように、VTR再生法には、反省的に意識化された層でしかデータを得られないという問題があるが、授業者の視点から撮影した映像を再生刺激として用いることによって、授業中の思考を回想しやすくし、その問題は小さくできると考えた。また、授業者の視点から授業を撮影するというこの方法の効果としては、上で述べた回想をしやすくする効果とともに、授業者の視線行動の分析が、従来の教室後方から撮影されたビデオ映像を用いるよりも容易にかつ正確になることがあげられる。

以上のことから研究1では、読み取りの前段階にあたる授業中のこうした教師の情報収集について、授業者の視点から撮影した授業映像を用いて、視線の向け方と思考という観点から、熟練教師と初任教師の比較を通して検討することを目的とする。

#### 方法

##### 授業者と児童

国立K大学教育学部附属小学校の2名の教師を授業者とした。熟練教師として授業を行った教師は、教職経験18年目の男性であり、研究主任を務めつつ、4、5年生の算数科やほかの授業を週17時間担当していた。なお、この教師は、授業実施クラスの3分の1の児童を前年度担任していた。3年生児童を対象とした授業を行うのは8ヵ月ぶりであった。一方、初任教師として授業を行った教師は、大学院修士課程数学教育専攻の2年生であった。4月から約8ヵ月月間、非常勤講師として3年生の算数科の授業を週6時間担当していた。

授業の行われたクラスは、3年1組（男女各19名、計38名）と2組（男女各19名、計38名）であった。児童の中には、計算問題は得意であるが、文章題を苦手に行っている児童も多いという。

##### 授業前の準備

熟練教師と初任教師は、指導案と教材の作成、および板書計画を共同で行い、授業の内容と展開を同一のものとした。

##### 授業の概要

3年1組と2組において、算数の授業が2回ずつ行われた。1回目の授業は単元「何倍になるのかな」（全2時間）の第2時であり、2回目の授業は単元「べつべつに、いっしょに」（全

3時間)の第2時であった。それぞれの授業の概要はつぎの通りであった。

**1 回目の授業の概要** (1) 前時にまとめた合計を求める2つの方法、「じゅんばんに： $(\text{値段} \times \text{個数}) \times \text{人数}$ 」と「何倍になるか： $\text{値段} \times (\text{個数} \times \text{人数})$ 」を確認する。

(2) 問題「テレスさんは、50円のハンバーガーを1人2こずつ、4人分買っています。みんなで何円ですか。」を提示し、前記の2つの方法を使って解答させる。

(3) 児童に2つの方法を使って解答できたかどうか確認する。

(4) ワークシートの関係図を完成させる。その途中で、「何倍になるか」の方法について、教師がわざと「2倍の4倍は6倍じゃないの」とゆさぶり発問を行い、それを児童に指摘させることで、誤った考えを持つ児童を無くすようにする。

(5) 練習問題「コップとビンとペットボトルがあります。コップにはジュースが2dlはっています。びんにはコップの5はい分、ペットボトルにはびんの2はい分のジュースがはっています。ペットボトルにはジュースが何dlはっていますか。」を本時のねらいである「何倍になるか」の方法で解かせる。立式できない児童には机間指導の中で関係図を書くよう助言し、「コップ」、「びん」、「ペットボトル」といった関係図を構成する項目をどの順番で書くか一緒に考える。そして、児童が最終的に自力で関係図を書いて、問題を解けるようにする。

**2 回目の授業の概要** (1) 前時の授業で名づけた、分配法則についての2つの方法「べつべつに： $(\text{値段} \times \text{個数}) + (\text{値段} \times \text{個数})$ 」と「いっしょに： $(\text{値段} + \text{値段}) \times \text{個数}$ 」を確認する。

(2) 問題「100円の絵はがきを6枚、300円のがくぶちを6こ買いました。何円払えばよいですか。」という問題を2つの方法を使って解かせる。

(3) 選んだ方法を理由とともに発表させる。

(4) 解答後、どちらの方法が早く解けるか聞き、児童の考えを把握する。

(5) 練習問題「138円の絵はがきを6枚、362円のがくぶちを6こ買いました。何円払えばよいですか。」をどちらかの方法を選んで解かせ、その理由を発表させる。

(6) 発展問題「230円のハンバーガーを7こ、70円のジュースを6こ買います。何円払えばよいですか。」をどちらかの方法を選んで解かせ、その理由も発表させる。この時、買う数が違うことを強調し『べつべつに』の方法はできそうだけど、『いっしょに』の方法はできそうにないね。」とゆさぶり発問を行うことで理解の定着を図った。

## 授業の実施

11月下旬に1回目の授業をまず初任教師が3年1組で行い、その翌日に熟練教師が2組で行った。2回目の授業は、2週間後に順序とクラスを入れ替えて行った。まず熟練教師が1組で行い、その2日後に初任教師が2組で行った。授業はすべて午前中に行われた。

## 録画装置

録画には、ELMO社製SUV-Camマイクロビデオカメラシステムを用いた。このシステムは、マイクを内蔵した小型CCDカメラ(直径20mm×長さ80mm)とビデオレコーダー(縦90mm×横55mm×厚さ25mm)から構成されており、この2つを長さ80cmのケーブルで接続して使用した。

## 録画手続き

授業者はまず、CCDカメラをマジックテープで取り付けた帽子を被った。装着の際、CCDカメラを通して見える映像と授業者の見ている光景ができるだけ近い状態となるように、実験者がCCDカメラの向きを調整した。ビデオレコーダーは授業者の服のポケットに入れ、授業開始

直前に録画を開始した。

### 回想の手続き

授業者自身の視点から撮影された授業映像を再生しながら、児童の学習状態について気づいたり考えたりした場面で再生を停止し、児童の名前、その児童に視線を向けたきっかけ、手掛かりとした文脈情報、そして、そのときの教師の思考内容や気づきをできるだけ詳細に思い出して報告してもらった。その報告内容をすべて録音した。

4回の回想のうち3回は、授業実施日の午後に行われ、初任教師の2回目のみ授業終了直後に行われた。

## 結果と考察

### 視線行動の対象別頻度

教師の視線行動の対象として、つぎの6カテゴリーを設けた。すなわち、①“広範囲の児童”，②“特定の児童”，③“机間指導中の児童”：児童の机の間近でノートを指で指し示したり言葉をかけたりした場合、なお、机間を通りながら児童を目視しただけの場合は、“特定の児童”に含めた。④“黒板”：板書や掲示に際して黒板を見た場合、⑤“教卓の資料”：教卓上の教科書や掲示物を見た場合、⑥“その他”：棚、廊下などを見た場合、である。

Table 3-1 対象別にみた教師の視線行動頻度（ ）は%

視線対象	熟練教師	初任教師
広範囲の児童	93.5 (31.3)	120.5 (42.1)
特定の児童	87.5 (29.3)	75.5 (26.4)
机間指導中の児童	18.0 (6.0)	10.0 (3.5)
黒板	79.5 (26.6)	73.0 (25.5)
教卓の資料	13.5 (4.5)	2.0 (0.7)
その他	7.0 (2.3)	5.0 (1.7)
計	299.0 (100)	286.0 (100)

授業者視点のビデオ映像を再生しながら10秒ごとに一時停止し、その前後の教師の発言や指名行動、あるいは児童の挙手や発言などの文脈情報も参考にしながら、教師の視線対象を、筆者と学部4年生1名が別々に分類した。その際、“特定の児童”か“広範囲の児童”かの判別が困難なときは、“広範囲の児童”に含めた。なお、2名の分類結果を照合したところ、一致率は94.0%となり、信頼性は高いと考えた。判断の分かれた場面は協議して決定した。

Table 3-1は、教師別に2回の授業における視線対象別にみた視線行動の平均頻度を示したものである。熟練教師、初任教師ともに“広範囲の児童”に向けた視線が31～42%でもっとも多いことがわかった。ついで多かったのが、“特定の児童”の26～29%であった。これら2つのカテゴリーに“机間指導中の児童”を加えて、何らかの形で児童を見ていたのは、熟練教師においては授業全体の66.6%、初任教師においては72.0%となった。両教師ともに授業中の約70%の時間は児童に視線を向けていたことが明らかになった。また、視線対象ごとに教師

間の比較を行ったところ、初任教師は熟練教師に比べて、“広範囲の児童”を見る頻度が多く、“特定の児童”や“机間指導中の児童”を見る頻度がやや少ないことがわかった。これらの結果から、初任教師は児童を広範囲に見る傾向があり、熟練教師は児童を個別に見る傾向があるのかもしれない。発問、板書、机間指導などの授業計画がまったく同じであったことから、両教師の視線行動も類似したものになることが予測された中で、上記のような違いが見出されたことは、両教師の視線行動の特徴の違いかもしれない。ただし、それが初任者か熟練者かという教師経験の長さによるかどうかは後述する回想内容との関連なども含めさらに検討する必要がある。

### 回想の頻度

両教師の回想の逐語録を作成したうえで、回想の対象となった特定の児童、あるいは、児童全体を1単位として区切った。その際、同一時点で複数の児童に言及された回想については、児童の人数分の単位として分けた。その結果、1回の授業で熟練教師から平均45.5単位、初任教師から平均18.0単位の回想が得られた。熟練教師は初任教師に比べて2.5倍の回想を行ったことになる。これは、生田(1998)が示した「授業進行に伴って気づいた事象の数には、経験教師と実習生に大きな開きがあった。」という結果と類似するものであった。

このうち、児童全体を対象とした回想は熟練教師が平均10単位、初任教師が平均2単位であった。また、特定児童を対象とした回想は、児童の実数でみると、熟練教師が19.5名、初任教師が12.5名であった。以上のことから、熟練教師は初任教師に比べて児童全体あるいは特定児童いずれを対象とした回想も多いことがわかった。

### 視線を向けたきっかけ

Table 3-2 視線行動のきっかけ別にみた1授業あたりの回想頻度

起点	意図	きっかけ	熟練教師	初任教師
教師	強	教師の意図的視線	24.0 (52.7)	4.0 (22.2)
	弱	机間指導中の確認	6.5 (14.3)	9.0 (50.0)
児童	強	児童の挙手と発言	11.0 (24.2)	4.0 (22.2)
	弱	非言語的情報	4.0 (8.8)	1.0 (5.5)
計			45.5 (100)	18.0 (100)

回想は、多くの場合その対象児童に視線を向けながら行われる。ここでは、回想に先立って教師が視線を向けたきっかけを、教師と児童のどちらの行動が起点となったかという点と、きっかけとなった行動に含まれる意図の強弱を組み合わせ、 “教師の意図的視線”、“机間指導中の確認”、“児童の挙手と発言”、“非言語的情報”という4カテゴリーを設けた。このうち、“教師の意図的視線”は、気にかかる児童に対して教師が意図的に向けた視線である。また、“非言語的情報”は、児童の表情やしぐさ、あるいはクラスの雰囲気を含む。なお、各分類は、筆者のほかに授業録画と回想の補助を行った筆者の所属する教育学部の4年生2名の計3名が独立して行った。すべての回想について照合し一致率を求めた結果、3者一致率が69.3%、いずれか2者の一致率が95.3%となった。いずれのカテゴリー分類についても3者一致率はそれ

Table 3-3 回想の観点と言及された時間的範囲からみた回想事例

言及の 範囲 回想の観点	その時点の活動内容	授業中の学習状態の推移	普通の学力や 学習態度
児童の理解度 や学習態度	A君の式を見ると、 $10 \times 6$ は60、 $30 \times 6$ は180と書いていました。それで、その10のところを指して、「問題よく見てごらん。絵葉書10円だったかな」と言ったら消していたので、多分間違っていることに気づいたと思います。 (初任教师, 2回目, 11分)	「B君さっき間違えていたけど、この問題は分かっているのかな?」と思いながら見えています。それで、「B君が手を挙げているな、分かるんだな」と思ったんですけど、B君に当てる自信がありません。(熟練教師, 1回目, 26分)	Cさんは、授業中あまり発表しない子です。それで、手を挙げていたので、嬉しくなっていて、つい当ててしまいました。(初任教师, 2回目, 13分)
児童の発表を 授業に活用	「計算ミス」という言葉でDさんがまとめだしたので、それに乗っかりました。「やりにくい」、「計算に時間がかかる」、「筆算しないといけない」、そういった言葉が出てきたら良かったんですけど、Dさんから挙げた言葉は「計算ミス」という言葉でした。僕が強引に変えるよりも、子どもが「計算ミス」という言葉でよく分かっているみたいだったので、そのまとめ方にしました。計算がやりやすいか、ミスが起こるかという観点でまとめました。 (熟練教師, 2回目, 34分)	子どもの言葉で、「やろうと思えばできる」というのを拾い上げた後は、もう当てる子はEさんと決めていました。どこで決めたとかというと、かなり早い段階です。Eさんがずっと手を挙げていたんです。ここで当てようと思っていました。でも、Eさんが一人手を挙げている時に当てるんじゃないかと、みんなが「あつ、「いっしょに」の方法でもできそうだ」と気がついた時にEさんに当てようと思いました。一人の時に当てたのでは、あまり広がらないんですけど、みんなが「ああ、なるほど。「いっしょに」の方法でもできそうだ」と言って、人数が多くなった時に、Eさんに当ててあげると、気がつく子がいるし、Eさんも満足するし、ということで、これはかなり意図的にEさんを当てています。 (熟練教師, 2回目, 45分)	Fさんはとても頭が良い子です。理由もしっかり論理的に言える子で、困った時とかに一番助けてくれるのが、この子です。それで、ここでスパッと的確なことを言って欲しかったので、この子に当てました。 (初任教师, 2回目, 37分)
授業の進め方	「いっしょに」の方法を探していたんですけど、「べつべつに」ばかりで、「いっしょに」がなくて、「まず「べつべつに」からやっているのかな?」と思ったので、もうちょっと待ってみようと思いました。 (初任教师, 2回目, 42分)	さっき、ノートを見た時の感じでは、「べつべつに」も「いっしょに」もできている子が半数よりちょっと少ないくらいはいたんです。だけど、まだ片方しか書けていない子がまだ半数強くらいいました。だから、ここではそのまま授業を進めるよりも、あえて図だけ見せて「もう一回考えてみなさい」と言って、8割か9割の子が両方の考えができることを目指しました。 (熟練教師, 2回目, 13分)	

ほど高くなかったが、2者一致率が94%以上と高かったことから、これらの分類は信頼できると判断した。なお、3者が一致していない回想については、3者で協議して最終的なカテゴリーを決定した。Table 3-2 に視線を向けたきっかけのカテゴリー別の1授業あたりの回想の平均頻度を示した。

熟練教師の回想のきっかけをみると、その過半数が“教師の意図的視線”であることがわかる。ついで多かったのが“児童の挙手と発言”である。また、児童の“非言語的情報”も少数ながらきっかけとなっていた。一方、初任教师の回想のきっかけをみると、熟練教師と対照的

に“机間指導中の確認”が半数を占め、もっとも多かった。“教師の意図的視線”や“児童の挙手と発言”をきっかけとする回想も20%以上あったが、頻度自体は熟練教師に比べて明らかに少なかった。

### 回想の観点と言及された時間的範囲

各回想について、回想の観点とその中で言及された時間的範囲について分類した。回想の観点としては、“児童の理解度や学習態度”、“児童の考えを授業に活用”、“授業の進め方”という3カテゴリーを設けた。

つぎに、回想の中で言及された時間的範囲とは、どの時点の学習状態まで遡って比較しているかを示すもので、3カテゴリーを設けた。範囲がもっとも短いものを“その時点の活動内容”、授業の開始時点まで範囲を広げたものを“授業中の学習状態の推移”、そして、授業を超えて範囲を広げたものを“普通の学力や学習態度”とした。Table 3-3 に回想の観点と言及された時間的範囲からみた回想事例を示した。

なお、回想の分類手続きは、筆者のほかに前述の教育学部4年生2名の計3名が独立して行った。すべての回想について分類結果を照合し一致率を求めたところ、回想の観点の3者一致率は74.8%、いずれか2者の一致率は94.5%であった。そして、言及された時間的範囲の3者一致率は74.0%、いずれか2者の一致率は99.2%となった。いずれのカテゴリー分類についても3者一致率はそれほど高くなかったが、2者一致率が94%以上と高かったことから、これらの分類は信頼できると判断した。なお、3者が一致しなかった回想については、3者で協議して最終的なカテゴリーを決定した。

Table 3-4 に回想の観点と言及された時間的範囲からみた1授業あたりの平均頻度を示した。両教師ともに回想の75%以上が“児童の理解度や学習態度”に関するものであった。次に多いのが、“児童の発言の授業への活用”で、11~16%であった。そして、“授業の進め方”が7~11%であった。いずれのカテゴリー頻度も熟練教師の方が初任教师より2~3倍多かった。

もっとも頻度・割合の多い“児童の理解度や学習態度”に関する回想について、それぞれの回想の中で言及された時間的範囲で分類した時の共通点と相違点を見た。熟練教師も初任教师も“その時点の活動内容”をもとに約半数の回想を行っている点で共通していた。相違点は、熟練教師が、“授業中の学習状態の推移”をふまえた回想を比較的多数行っているのに対し、初任教师は、“普通の学力や学習態度”に言及した回想が多いことであった。これは、熟練教

Table 3-4 回想の観点と言及された時間的範囲からみた1授業あたりの平均回想頻度 ( )内は%

回想の観点	言及された範囲	その時点の活動内容	授業中の学習状態の推移	普通の学力や学習態度	計
児童の理解度や学習態度	熟練教師	19.5 (42.9)	11.5 (25.3)	3.5 ( 7.7)	34.5 (75.9)
	初任教师	9.0 (50.0)	0.5 ( 2.8)	4.5 (25.0)	14.0 (77.8)
児童の考えを授業に活用	熟練教師	2.0 ( 4.4)	0.5 ( 1.1)	5.0 (11.0)	7.5 (16.5)
	初任教师	0.5 ( 2.8)	0.5 ( 2.8)	1.0 ( 5.6)	2.0 (11.2)
授業の進め方	熟練教師	2.5 ( 5.5)	1.0 ( 2.2)	0.0 ( 0.0)	3.5 ( 7.7)
	初任教师	2.0 (11.0)	0.0 ( 0.0)	0.0 ( 0.0)	2.0 (11.0)

師にとって、このクラスでの8ヵ月間のブランクがあり、“普段の学力や学習態度”を手掛かりとしにくかったため、次善の策として“授業中の学習状態の推移”を手掛かりにした可能性もある。ただし、“授業中の学習状態の推移”を手掛かりとするためには、授業を始めてからの児童の学習状態を個別に、しかも複数の児童について観察し記憶しておく必要があり、心理的負荷は大きいと考えられる。これは初任教师にとって大きな負担となるのかもしれない。それに比べて、“普段の学力や学習態度”に要する記憶容量は少なく済むと考えられる。

また、この結果は、佐藤・岩川・秋田(1990)の言う5つの実践的思考の中の、とくに「文脈化された思考」を反映した思考を熟練教師の方が頻繁に行っていることを示していると考えられる。

### ゆさぶり発問時の教師の視線行動

2回の授業には、子ども達の思考や認識に疑念を呈したり混乱を引き起こしたりすることによってより確かな見方へと導く、ゆさぶり発問が1つずつ設けられていた。ここでは、2回目の授業におけるゆさぶり発問の場面を取り上げて、児童に向けられた教師の視線行動について熟練教師と初任教师を比較した。

ゆさぶり発問時の視線行動を取り上げたのは、発問に対する児童の理解度や思考に幅があり、児童の反応を把握するのにもっともふさわしい場面であると考えたからである。

2回目の授業のゆさぶり発問は、ハンバーガーが7個、ジュースが6個と数が異なるため、「べつべつに”の方法はできそうだけど、“いっしょに”の方法はできそうにないよね。」と発問し、最終的に“いっしょに”の方法でもできることを定着させることであった。

ゆさぶり発問から“いっしょに”の方法でもできることを確認するところまでの教師の視線行動を児童の発言及び教師の行動とともに示した。

まず、初任教师の視線行動を示したTable 3-5をみると、児童の発表時間は計84秒間であること、そのうち59秒間は発表に合わせて式や答えを板書するために黒板を見ていたこと、そして、残りの23秒間は発表者を見ていたことがわかった。したがって、発表者以外の児童(以下、児童全体と略す)にはこの間まったく視線を向けなかったことになる。一方、熟練教師の視線行動を示したTable 3-6をみると、児童の発表時間の合計は73秒間であること、そのうち41秒間は発表に合わせて式や答えを板書するために黒板を見たこと、残りのほとんど(20秒間)は児童全体を見たこと、したがって、発表者を見たのは2秒間に過ぎないことがわかった。

初任教师と熟練教師のもっとも大きな違いは、発表者が発表している時の児童全体に向けた教師の視線行動である。熟練教師は発表者にはほとんど視線を向けず、可能な限り児童全体を見ていた。それに対して、初任教师は発表者に視線を向ける時間が長く、児童全体をまったく見ていなかった。その代わりに発表が終わるたびにのべ8回、計55秒間にわたって確認の質問をしながら児童全体の理解状態を確認している。

関口(2009)は、児童が発言する際に、教師がその児童だけに視線を向けているか、同時にほかの児童にも向けているかは、その教師が児童に発言させることの何を重視しているかの手掛かりになると述べている。

Table 3-5 ゆさぶり発問に対する児童の発言と初任教師の視線行動（太字部分）

（ ）内は視線を向けた秒数

時間	児童の発言	教師の行動	教師の視線行動
45'36"		「いっしょに」の考え方は無理だよ」とゆさぶり発問。「はい、Aさん」と指名。	向かって左から右へゆっくり視線を移動させ、再び左に移しながら児童を見る。(9s)
45'50" (23s)	自席でAさん発表開始：「230+70は300」	「いっしょに」と板書し、その下に「230+70=300」と板書。	黒板を見る。(23s)
46'15"		黒板の図を指しながら、「どこ出したのかな」と質問。教室全体を見渡す。	右から左へ視線を移動させ児童を見る。(5s)
46'25"		「はい、この図で言うと、どこを出しましたか」と質問。「Bさん」と指名。	右から中央へ視線を往復させ児童を見る。(8s)
46'35"	Bさんが黒板前に出てくる。		発表者Bさんを見る。(15s)
46'50" (12s)	Bさんが図にマーカーで書き込む。		発表者Bさんの説明の様子を見る。(10s)
47'02"		「いい？」と全体に確認。「Aさん、続きどうぞ」と発表を促す。	視線を左から右へ2往復させ児童を見る。(8s)
47'10" (23s)	Aさんが発表再開：「300×6は1800」	板書「300×6=1800」	黒板を見る。(23s)
47'35"		「はい、これはどこを出しましたか」と聞きながら、Cさんを指名。	右から左へ視線を移動させ児童を見る。(8s)
47'45"	Cさんが前に出てくる。		前に出てくるCさんを見る。(15s)
48'00" (8s)	Cさんが図を指しながら説明		発表者Cさんの説明の様子を見る。(8s)
48'12"		「いい、みんな？」と全体に確認。	黒板の図を見る。(15s)
48'27"		教室全体を見渡す。 「6つめまで出したよね」 「まだ式ある？」	左から右へ視線を移動させ、再び左に移しながら児童を見る。(2s)
48'33" (13s)	Aさんが発表再開：「1800+230は2030」	板書「1800+230=2030」	黒板を見る。(13s)
48'46"		「はい、この230って何？」と質問。「Dさん」と指名。	振り向き、左から中央付近の児童を見る。(8s)
48'55" (5s)	Dさんが発表：「ハンバーガー1個の値段」		発表者Dさんを見る。(5s)
49'05"		「そう、この余ったハンバーガーを後で足したんだね」とまとめる。	左から右まで児童を見る。(8s)
49'15"		板書「答え 2030円」	黒板を見る。(10s)
49'25"		「いっしょに」の方法も使えたね」	振り向き、左から右まで見る。(8s)
49'33"	「もう一つある」	「もう一つあるの？」	視線を左右に動かしながら児童を見る。(8s)
49'41"		「もう一つは、次の時間までの宿題にします」	視線を左右に動かしながら児童を見る。(16s)

Table 3-6 ゆさぶり発問に対する児童の発言と熟練教師の視線行動（太字部分）

（ ）内は視線を向けた秒数

時間	児童の発言	教師の行動	教師の視線行動
43' 54"		黒板の前に立って、「そうだよね“べつべつに”しかできないよね」と確認。	右から中央へ視線を移す。(5 s) 黒板に視線を移す。(7s) 途中で児童の方をちらっと見る。(1s)
44' 07"		黒板の図を指しながら説明。	右から左へ視線を移す。(3 s)
44' 17"		「“いっしょに”の方法を使おうと思っても、うまく使えないよね」と発問。	右をちらっと見て(1 s) 黒板に視線を移す。(5s)
44' 24"		児童全体に向かって、「“べつべつに”の方法でいいですか」と確認。	右から左へ、左から右へ視線を移す。(8 s)
44' 32"	「はい」の返事とともに、「“いっしょに”の方法でもできた」という発言もあった。		右から中央へ視線を移す。(15 s)
44' 48"		「“いっしょに”の方法使おうと思っても、この分だと余るじゃない」と発問。	中央から右へ視線を移す。(5 s)
44' 54"		「いっしょに」と板書。 「“いっしょに”の方法も使えるんじゃないかなと思う人、手を挙げてください」と発問。	黒板を見る。(4s) 左から右へ視線を数往復させる(12 s)
45' 13"		「いっしょに」を枠で囲む。 「やろうと思えばできるという人がいるので、教えてください」と促す。	黒板を見る。(2s) 左から右まで見渡す。(9 s)
45' 24"		「じゃ、Aさん」と指名。 Aさんが前に出てくるのを待つ。	遠方から手前へと視線を移す。(10 s) 発表者Aさんを見る。(2s)
45' 49" (15 s)	Aさんが黒板の図を指しながら発表：「まず、 $230+70$ として、ジュースも一旦7個あると考えて」	「 $230+70$ 、これをして」とAさんの発表を繰り返しながら、図のハンバーガーとジュースをマーカーで囲む。	発表者Aさんを見る。(1s) 黒板の図を見ている。(10 s) 右の児童を見る。(2s)
46' 04" (13 s)	「 $300 \times 7$ は2100で」まで発表。		右から左へ視線を移す。(10 s)
46' 17"		「意味わかるかな」と発問。	左の前の席から右へ、再び左へ視線を移す。(3 s)
46' 20"	「全然わからん」という発言が聞こえる。	「Aさん、もう1回言って」と促す。	左から右へ、再び左へ視線を移す(3 s)
46' 24" (24 s)	Aさんが再度発表：「 $230+70$ で300にして」、一旦、ジュースもハンバーガーと同じ7個あると考えて」	「書いていこうか」と言いながら、「 $230+70=300$ 」と板書。黒板の図の中にマーカーでジュースを1つ書き加えながら、「ジュースも一旦7個あると考えて」とAさんの発表を繰り返す。	右から左へ視線を移す。(5 s) 黒板を見る。(7 s) 黒板の図を見る。(10 s)
46' 48"		「Bさん、ここまでだったら、これが何個できる?」と指名して確認。	Bさんを見る。(1 s)
46' 53" (1 s)	Bさんが「7個」と答える。		発表者Bさんを見る。(1 s)
47' 06" (20 s)	引き続き、Aさんが「 $300 \times 7$ は2100で、そこからジュース1個の値段を引いて2030円になる」と発表。	「 $300 \times 7=2100$ 」と板書。 「2100」まで板書。 上の式に続けて、「 $-70=2030$ 」と板書。	黒板を見る。(4s) すばやく児童の方を見る。(1 s) 黒板を見る。(1 s) 右から左へ視線を移す。(2 s) 黒板を見る。(9 s)
47' 26"		「この考え方分かった人」と確認。	右から左へ視線をゆっくり移す(3 s)
47' 31"		「はい、手を下ろしてください」と合図。	

Table 3-7 回想の観点と言及された時間的範囲からみた回想頻度 ( ) 内は%

回想の観点	言及された範囲	その時点の活動内容	授業中の学習状態の推移	普段の学力や学習態度	計
児童の理解度や学習態度	熟練教師	19.5 (42.9)	11.5 (25.3)	3.5 ( 7.7)	34.5 (75.9)
	初任教師	9.0 (50.0)	0.5 ( 2.8)	4.5 (25.0)	14.0 (77.8)
児童の考えを授業に活用	熟練教師	2.0 ( 4.4)	0.5 ( 1.1)	5.0 (11.0)	7.5 (16.5)
	初任教師	0.5 ( 2.8)	0.5 ( 2.8)	1.0 ( 5.6)	2.0 (11.2)
授業の進め方	熟練教師	2.5 ( 5.5)	1.0 ( 2.2)	0.0 ( 0.0)	3.5 ( 7.7)
	初任教師	2.0 (11.0)	0.0 ( 0.0)	0.0 ( 0.0)	2.0 (11.0)

熟練教師のつぎの回想はまさにこの教師が何を重視していたかを示している。すなわち、「自分でやっていて、気づかなかったんですけど、Aさんの方へ一切向いていないでしょう。発表する子は、さっきノートを見たり、最初の話の聞いたりただけで、言えるのはもう分かっているんです。子どもたちの顔を見ているのは、この話を理解できているかどうかを、子どもたちの表情から読み取ろうとしています。もし『理解していない』と考えたら、多分もう一回説明しないとイケないし、『理解している』と考えたら、子どもの説明だけでオッケーなので、放って流します。」という回想であった。「理解していない」時の怪訝な表情や「理解している」時の納得の表情は、発表中の方が明確に表れると思われる。熟練教師が、ゆさぶり発問に関連してのべ7回の回想を行ったのに対し、初任教師は発表者を指名する時の1回のみであったことは、視線行動と思考判断の関係を考える上で象徴的な事象であった。

### 考 察

研究1では同じ授業計画のもとに行われた初任教師と熟練教師の視線行動と回想法による反省的思考について検討した。その結果、熟練教師、初任教師ともに授業中の約70%の時間は児童に視線を向けていたこと、その中で、初任教師は児童を広範囲に、熟練教師は児童を個別に見る傾向があることが示された。

また、ゆさぶり発問の場面に限定してみると、発表者が発表している時の教師の視線行動に顕著な違いが認められた。初任教師が発表者本人を長く見て、その他の児童を全く見ていなかったのに対して、熟練教師は発表者にはほとんど視線を向けず、多くの時間をその他の児童を見るのに費やしていた。

つぎに回想の頻度をみると、1回の授業で熟練教師から平均45.5単位、初任教師から平均18.0単位の回想が得られた。このうち児童全体を対象とした回想は熟練教師が平均10単位、初任教師が平均2単位であった。また、特定児童を対象とした回想を児童の実数でみると、熟練教師が19.5名、初任教師が12.5名であった。

熟練教師の回想のきっかけは、過半数が“教師の意図的視線”であり、“児童の挙手と発言”がついで多いことがわかった。一方、初任教師は“机間指導中の確認”が全体の半数を占めていた。

熟練教師、初任教師ともに、回想の75%以上が“児童の理解度や学習態度”に関するもの

であること、そのうち約半数が“その時点の活動内容”をもとに行われている点で共通していた。相違点は、熟練教師が“授業中の学習状態の推移”をふまえた回想を比較的多数行っているのに対し、初任教師は“普段の学力や学習態度”に言及した回想が多いことであった。

以上のことから、視線行動だけでなく、その前後に行われる思考においても熟練教師と初任教師には違いがあることが示唆された。熟練教師は、視線を向ける前から意図を持っているか、それとも、児童の挙手、つぶやき、表情の変化などをきっかけにして注視するかという違いはあれ、児童を漫然と見るのではなく、常に意図や目的を持って児童を観察していること、加えて、その時点で得られる情報だけでなく過去の情報とも関連づけながら児童の学習状態や教室の学びについて広く深く思考し判断していること、しかし、そうした視線行動や思考判断過程は無自覚的に行われる傾向にあることが示された。

以上の結果をふまえ、今後はまず、より正確な注視点の抽出や視線の動きの速さを考慮した分析を加えることによって、熟練教師と初任教師の視線の向け方の違いをより詳細に検討したい。

あわせて、初任教師の授業力を向上させるために、授業者視点映像を用いて自らの視線行動と思考をあえて自覚的に振り返る授業リフレクションによる訓練プログラムを作成実施し、その効果を検証したい。

## 第4章 模範的教授場面における大学生による理解度の非言語的表出と読み取り

### 第1節 理解度に関する非言語的表出行動（研究2-1）

#### 目 的

授業において、教師は、生徒の学習状況や理解状態についてのフィードバックを絶えず必要としており、それを基に自己の教授行動を修正していく。こうしたフィードバックは、児童に質問したり、児童からの質問を促すなどの手段によって得ることもできるが、多くの授業では、むしろ、児童生徒の表情・身振りといった非言語的行動によるところが大きいと思われる。したがって、生徒の非言語的行動からその生徒の内的な理解状態をいかに読み取っていくかが、そこでの教師の大きな課題となる。特に、多くの生徒を同時に対象とする一斉授業の場合には、この種の非言語的コミュニケーションの役割がより重要となってくるであろう。

また、河野（1983）によって報告された非言語的行動の多くはテスト事態という児童のみの個人的な状況に限定されたものとなっている。しかし、授業における児童の非言語的行動には教師の存在とかかわる対人的な行動も多く、個人的な状況に限定すべきものではない。

そこで研究2-1では、授業における非言語的コミュニケーションに関する基礎的研究として、対面的な教授場面を設定し、教授内容に対する理解度の非言語的表出の過程を問題として取り上げ、特に、理解度の差異によって表出される非言語的行動が異なるか否かを検討する。

#### 方 法

##### 実験協力者

大学生男子8名、女子8名、計16名が聞き手となった。

##### 教授内容

心理学に関する現象の中から理解が難しいと思われる内容と易しいと思われる内容をそれぞれ2つずつ、計4つの教授内容を作成した。なお、平均教授時間は難しい内容で2分29秒と2分36秒、易しい内容で2分41秒と2分52秒であった。

##### 教授事態及び手続き

教授は個別に行われた。実験協力者は、教授者（男性実験者）の正面から右斜め約20度の位置にテーブルをはさんで対座した。両者の距離は約90cmであった。教授者は、心理学の教え方に関する研究であることと、全教授終了後、各内容についてのテストを行うことを教示した後、口頭で4内容の教授を順次行った。なお、教授順序の影響を考慮し、教授内容の難易別に順序のカウンターバランスをとったうえで、難しい内容と易しい内容が交互になるように配列し、計8通りの教授順序を設けた。教授中、教授者は各内容において6-8回、実験協力者に視線を向けるようにした。そして、教授内容に対する理解度と興味度を知るために、各内容の教授が終了するごとに、理解度については11段階（0%-100%）で、興味度については7段階（全く興味がない：1点-非常に興味がある：7点）で評定を求めた。また、実験協力者の行動（上半身）は、着席から退席までの間、実験協力者の正面約1.8mの位置に設置したカラー・ビデオ・カメラによって教授者の肩から肘の部分も映るように録画された。なお、録画に気づいた実験協力者はいなかった。

## コーディング手続き

各内容の教授終了時点から逆算して 120 秒間のビデオ記録を分析対象とした。非言語的行動カテゴリーとしては、“視線の向き”、“顔の向き”、“口の状態”、“手の位置”、“うなずき”、“まばたき”の6つのカテゴリーを取り上げた。Table 4-1 は、各カテゴリーに含まれる下位行動要素を示したものである。そして、まばたきを除く5つのカテゴリーについては、ビデオ記録を再生しながら、カテゴリーごとに、どの行動要素が生起しているかを1秒を1ユニットとしてコーディングした。その結果、1 教授内容につき 120 ユニットからなる5つの行動時系列表が得られた。なお、“手の位置”に関しては、左右の手をわけてコーディングした後、いずれか一方の手が顔や他の手へ接触していればその行動要素の生起とみなし、1つの行動時系列表を作成した。また、“まばたき”については、教授内容ごとに120秒間に生じた頻度を数えた。

Table 4-1 非言語的行動カテゴリーとその行動要素

視線の向き	顔の向き	口の状態	手の位置	うなずき	まばたき
* 正面	* 正面	* 固く閉じた口	* 顔の上部へ接触	* あり	* あり
上	上	閉じた口	* 顔の下部へ接触	なし	なし
下	下	開いた口	他方の手に接触		
左	左		机の上		
右	右		机の下		

\* 生起頻度算出のための行動要素

コーディングの信頼性を検討するために、行動カテゴリーごとに男女それぞれ4場面ずつ計8場面を無作為に抽出し、実験目的を知らない第2 評定者がコーディングを行った。“まばたき”を除く5つのカテゴリーについてはユニットごとに照合し、20 ユニットの一致率を求めた。その結果、“視線の向き”は.78, “顔の向き”は.99, “口の状態”は.85, “うなずき”は.87, そして、“手の位置”は左右をこみにした場合.94 であった。また、“まばたき”に関しては、生起頻度について評定者間の相関係数を算出した結果、 $r=.98$  であった。

## 測度

コーディングにより得られた行動時系列表およびまばたきの生起頻度に基づき、以下の2つの測度を設けた。(a)変化頻度：“うなずき”と“まばたき”を除く4つの行動カテゴリーについて、時系列上で連続する2つのユニットの行動要素が異なる場合に変化頻度1と数え累積した。(b)生起頻度：行動カテゴリー中に含まれる複数の下位行動要素の生起パターンを単純化して整理するために、Jecker, Maccoby, & Breitrose (1965) や Allen & Feldman (1976) を参考に、Table 4-1 に示す\*印のついた行動要素とそれ以外の要素に2分した。そして、\*印のついた行動要素の累積頻度(ユニット数)を求め、これを各行動カテゴリーにおける生起頻度とした。

## 結果と考察

**教授内容に対する理解度** 4つの教授内容に対する実験協力者の理解度について4（教授内容）×2（聞き手の性）の分散分析<sup>2</sup>を行った。その結果、教授内容の主効果のみが有意であり（ $F(3, 14) = 19.94$ ），内容間の多重比較を行ったところ、あらかじめ設定した難易度に沿った形で有意差が認められたので、以後の分析では、難内容、易内容それぞれ2つの教授内容を聴いている時の非言語的行動の平均値を分析の対象とした。なお、各内容に対する理解度の平均は、難内容において57.81%，易内容において79.69%であった。教授内容に対する実験協力者の興味度についても同様の分散分析を行ったが、いずれの要因の主効果、交互作用効果も有意でなかった。なお、全体での興味度の平均は、4.92でやや興味のある方向にあった。また、聞き手の性別に理解度と興味度の相関を求めたところ、男性において $r = .59$ ，女性において $r = .10$ であった。

**非言語的行動の生起頻度** Table 4-1 に示した\*印のついた行動要素の平均生起頻度を教授内容の難易別、聞き手の性別に示したものがTable 4-2である。各行動カテゴリーごとに2（教授内容の難易）×2（聞き手の性）の分散分析を行った結果、うなずきとまばたきにおいて教授内容の難易の主効果が有意であった（順に $F(1, 14) = 5.96$ ， $F(1, 14) = 25.90$ ）。うなずきは難内容よりも易内容において多く、まばたきは逆に易内容よりも難内容において多く生起することを示している。その他の行動カテゴリーに関してはいずれの要因の主効果及び交互作用効果も有意でなかった。

**非言語的行動の変化頻度** 4つの非言語的行動カテゴリーに関する平均変化頻度も、教授内容の難易別、聞き手の性別にTable 4-2に示した。各行動カテゴリー別に2（教授内容の難易）×2（聞き手の性）の分散分析を行ったが、いずれのカテゴリーにおいても有意な主効果および交互作用効果は見られなかった。

Table 4-2 教授内容の難易別および聞き手の性別にみた各非言語的行動の生起頻度と変化頻度

	生 起 頻 度						変 化 頻 度				
	視線の 向き	顔の 向き	口の 状態	手の 位置	うな ずき	まば たき	視線の 向き	顔の 向き	口の 状態	手の 位置	
難	男	93.19 (35.66)*	103.25 (26.01)	16.00 (18.41)	16.13 (39.11)	11.19 (10.81)	72.50 (27.91)	17.94 (7.50)	1.38 (1.65)	8.25 (5.68)	1.36 (1.41)
	女	46.94 (47.70)	66.63 (54.48)	6.56 (6.02)	7.75 (19.76)	8.38 (5.97)	67.25 (37.71)	16.63 (13.77)	1.13 (1.75)	6.19 (4.30)	0.38 (0.99)
易	男	90.44 (32.70)	108.19 (29.00)	15.00 (13.82)	16.31 (37.76)	13.75 (12.98)	64.00 (25.80)	21.63 (10.67)	1.75 (2.72)	7.25 (5.17)	1.31 (1.60)
	女	51.25 (52.68)	62.06 (56.38)	7.63 (8.76)	15.50 (39.51)	10.69 (7.24)	59.50 (37.22)	14.56 (14.90)	2.31 (1.80)	6.44 (5.81)	0.65 (0.99)

\*標準偏差

<sup>2</sup>本研究においては研究 2-1, 2-2 を通じて分散分析およびその後の単純効果、多重比較の有意水準はすべて5%に設定した。さらに、多重比較は、Tukey の HSD 法 (Kirk, 1968) に基づいて行った。

**各非言語的行動間の相関** それぞれのカテゴリーごとに各非言語的行動の相関を示したものが Table 4-3 である。生起頻度間の相関についてみると、男性の聞き手においては、“視線の向き”、“顔の向き”、“手の位置”の3つの行動カテゴリー間の相関が高く、これらの行動は1つのクラスターになっていると考えられる。一方、女性の場合、“視線の向き”と“顔の向き”とが高い正の相関を示すことは男性と同様であるが、その他の行動に関しては“視線の向き”と“まばたき”との間に有意な負の相関が得られるなど男性の聞き手と異なる様相を示している。

Table 4-3 聞き手の性別にみた各非言語的行動の生起頻度の相関係数

(右上：男性 左下：女性)

	視線の向き	顔の向き	口の状態	手の位置	うなずき	まばたき
視線の向き		.93	.18	-.90	-.11	.09
顔の向き	.90		.23	-.99	-.05	.05
口の状態	-.13	-.17		-.24	-.14	.24
手の位置	.44	.30	-.25		.12	.01
うなずき	.13	.32	.08	-.09		.31
まばたき	-.58	-.44	-.23	-.35	-.28	

また、生起頻度において難易の内容間に差異のみられた“うなずき”と“まばたき”の間の相関関係の様相も、聞き手の性によって異なっている。いずれの性においてもその相関自体は必ずしも高いものではないが、男性では正の相関を女性では負の相関を示していた。

以上の結果は、理解状態の非言語的表出という点から次のようにまとめることができる。すなわち、“うなずき”や“まばたき”は、それぞれ単独で聞き手の理解状態に応じて異なる表出がなされる行動である。しかし、他の非言語的行動は、単独では聞き手の理解状態に応じた表出を示さない行動であるといえよう。換言すれば、前者の2つの行動が理解状態の読み取りにおいて有効な手掛かりとなる行動であると思われる。

表出過程を扱った Allen & Feldman (1976) は、理解状態によって異なる非言語的行動として以下のような結果を得ている。難内容、すなわち、理解の困難な状況で生じる行動は、“眉をひそめる”、“うなずく”、“頭をふる”、“目をきよろきよろさせる”、“目をとじる”といった行動であり、逆に、易内容で生じる行動は、“顔に手をやる”、“前傾の姿勢”、“そわそわする”といった行動であった。これらの行動の一部は本研究 2-1 においても扱ったが、得られた結果は若干異なるものであった。特に、“うなずき”は、彼らの研究においては、理解の困難な時に表出される行動であったが、本研究 2-1 においては、逆に、理解の容易な時に表出される行動となっていた。また、“目をきよろきよろさせる”、“顔に手をやる”などの行動は、それぞれ本研究 2-1 における“視線の向き”の変化頻度、“手の位置”の生起頻度といった測度に対応すると考えられるが、これらは理解状態によって明確な差異を示さない行動であった。

このような不一致について主に2つの原因が考えられる。1つは、教授場面の設定の問題である。授業にはいろいろな側面や要素が含まれていることから、取り上げうる場面も様々なものが考えられるが、Allen & Feldman (1976) は学習者が1人で課題を聴くという状況を取り上

げている。すでに述べたように河野（1983）も同様の個人事態を扱っていた。それに対し、本研究 2-1 では、教授者と聞き手からなる対面的な教授場面を取り上げた。このような場面の相違が生徒の非言語的行動における差異の大きな原因となっていると思われる。場面の差異によって、生じる非言語的行動そのものの種類も異なるであろうし、同じ行動であってもその意味が異なってくることも十分予想されるからである。授業をコミュニケーション過程としてとらえ、そこでの非言語的コミュニケーションの機能を解明するためには、学習者のみの個人事態で分析するにとどまらず、教師・生徒の対面的事態をも積極的に取り上げていくことが望ましいと思われる。このように多面的にとらえていくことによって現実の授業に接近していくことが可能となるであろう。

考えられる第 2 の原因は、聞き手の年齢的要因である。すなわち、Allen & Feldman（1976）は小学生を対象としている。一方、本研究 2-1 では、大学生の非言語的行動を分析している。このような聞き手の年齢的な要因が表出される非言語的行動の違いとなってくることも考えられる。この点については、発達的な知見も含めてさらに検討していかねばならない。

## 第 2 節 相関係数を用いた非言語的手掛かり行動の推定の試み（研究 2-2）

### 目 的

生徒の非言語的行動をもとにその生徒の理解度をいかに読み取っていくか、特に、その読み取りにおいてどのような非言語的行動を手掛かりとしているのかという問題を明らかにしていくことを研究 2-2 の主な目的とする。非言語的行動とそれに基づく理解度の読み取りの問題に関しては、Jecker, Maccoby, Breitrose, & Ross（1964）や Allen & Feldman（1975）の研究があるが、これらは非言語的行動に基づく理解度の読み取りがどの程度正確になされうるかといった観点にとどまるものであり、非言語的手掛かりを直接検討したものではない。しかし、小学生の行動を観察しその理解度を読み取る時、大学生が小学生よりも正確な読み取りのできなかったことを明らかにした Allen & Feldman の研究でも、手掛かりとなっている非言語的行動の差異が 1 つの解釈として指摘されている。このようなことから単に読み取りの正確さを扱うのみでは不十分であることが明らかである。

こうした問題を解決するためには、表出された非言語的行動と読み取られた理解度との関連性を調べる方法が有効であろう。この方法を用いた結果、特定の行動と読み取りとの関連が強いということは、その行動が意図的にしろ無意図的にしろ優位な読み取り手掛かりになっていることを示すことになる。

どのような非言語的行動を手掛かりとして教授内容に対する理解度の読み取りを行っているのか、研究 2-2 では、このような読み取り過程の検討を試みる。そのために、非言語的行動のみをもとに推定された理解度と研究 2-1 で求めた非言語的行動の客観的頻度との関連の程度を算出し、読み取りの手掛かりとして用いられる非言語的行動を明らかにすることとした。また、この読み取り過程には、教授内容に対する興味度の読み取りも加え、手掛かりとなる非言語的行動について検討する。

## 方 法

### 読み取り手

大学生 48 名（男女各 24 名）が読み取り手となった。

### 読み取り刺激

表出過程の分析（研究 2-1）に用いた 1 場面 120 秒の教授場面で、16（聞き手）×4（教授内容）の計 64 場面からなる。読み取り刺激の編集・作成にあたっては、配列順序の異なる 2 系列の刺激セットを作成した。両系列とも 64 場面からなり、同一の聞き手の 4 場面は連続して、また聞き手の性は交互になるように配列した。一方、聞き手の配列および同一の聞き手内での 4 つの場面の配列は、その配列順序による影響を考慮し、2 系列間では異なる配列順序とした。

### 手続き

理解度および興味度の読み取りは 3 回に分けて実施した。そのために 64 場面からなる刺激セットを 3 つの下位セットに分けた。そして、この下位セットの呈示順序を刺激セットごとに 6 通り設けた。したがって、全部で 12 通りの呈示順序で行った。各下位セットの場面数は 20-24 場面（聞き手 5-6 名分）で、場面と場面との呈示間隔は 30 秒とした。その結果、1 回の下位セットの読み取りに約 1 時間、全体で約 3 時間を要した。

読み取り手は、個別に約 1.5m の距離から 15 インチ・カラー・モニターで、映像のみの非言語的行動場面を観察した。これらの場面は、心理学のいろいろな現象について説明を行っている 1 対 1 の教授場面で、教授者は聞き手の右斜め前にすわっていると教示された。読み取り手は、聞き手を見て、その人が説明の内容をどの程度理解しているか、また、内容にどの程度興味をもっているかについて読み取りを行うよう求められ、各場面終了ごとに理解度については 11 段階（0% - 100%）で、興味度については 7 段階（全く興味をもっていなかった：1 点 - 非常に興味をもっていた：7 点）で評定を行った。

### 分析手続き

非言語的行動カテゴリーおよび各カテゴリーにおける 2 つの測度、すなわち、生起頻度と変化頻度は研究 2-1 の表出過程の分析で得られた資料を用いた。そして、これらと読み取り手の評定した理解度および興味度との関連性を検討した。この関連性の指標として、相関係数と関連度という 2 つの指標を以下の手続によって求めた。

まず、各非言語的行動の生起頻度と理解度の相関係数については、読み取り手ごとに、聞き手の性別に、8（聞き手）×4（教授内容）の 32 場面での各生起頻度とそれぞれの場面で評定された理解度との Pearson の積率相関係数を算出した。したがって、各読み取り手について、2（聞き手の性）×6（非言語的行動）の 12 の相関係数が求められた。この相関係数が正で、かつ大きいほど、特定の非言語的行動の生起頻度が多い時に理解度も高く読み取られることを示す。

一方、関連度は、各読み取り手の 12 の相関係数について、それぞれの絶対値を求めたものである。絶対値を求めることによって、相関係数の方向性にかかわりのない、生起頻度と理解度との関連の強さのみが導き出される。これによって、非言語的行動カテゴリー間の相互の比較が可能となり、理解度読み取りの際、どの行動が優位な手掛かりであるかに関して明らかになる。

同様にして、評定された理解度と各非言語的行動の変化頻度との相関係数と関連度を求めた。また、評定された興味度と各非言語的行動の測度、すなわち生起頻度と変化頻度との関連性についても、理解度の場合と同様の方法により相関係数と関連度を求めた。

## 結果と考察

**理解度の読み取りにおける非言語的手掛かり** まず、生起頻度との関連度をもとに2（読み取り手の性）×2（聞き手の性）×6（非言語的行動）の分散分析を行った。なお、以後の分析を含め、関連度及び相関係数については、Fisherのz'変換を施した後、分析した。その結果、聞き手の性の主効果（ $F(1, 46) = 8.88$ ）、非言語的行動の主効果（ $F(5, 230) = 10.30$ ）、および両要因の交互作用効果（ $F(5, 230) = 29.05$ ）が有意であった。聞き手の性別に各非言語的行動の関連度を示したものがTable 4-4である。そこで、聞き手の性別に非言語的行動の要因の単純主効果の検定を行ったところ、いずれも有意であったので、各非言語的行動間の多重比較を行った。その結果、聞き手が男性の場合は、“うなずき”における関連度が他よりも有意に高いことが示された。一方、女性の場合は、“視線の向き”、“顔の向き”、“まばたき”における関連度が他よりも有意に高いことが示された。さらに、非言語的行動別に聞き手の性の単純主効果の検定を行ったところ、“視線の向き”、“顔の向き”、“口の状態”、“まばたき”においては聞き手が女性の場合の方が関連度の高いことが示された。また、“うなずき”においては逆に、聞き手が男性の場合の方が関連度の高いことがわかった。

次に、変化頻度との関連度も聞き手の性別にTable 4-4に示した。これについても同様の2（読み取り手の性）×2（聞き手の性）×4（非言語的行動）の分散分析を行ったところ、聞き手の性×非言語的行動の交互作用効果のみが有意であった（ $F(3, 138) = 5.13$ ）。聞き手の性別に非言語的行動の要因の単純主効果の検定を行ったところ、女性の聞き手においてのみ有意であり、多重比較の結果、“手の位置”と“視線の向き”との間のみ有意差がみられた。また、非言語的行動別に聞き手の性の単純主効果の検定を行ったところ、“視線の向き”では女性の聞き手に比べ男性の聞き手を読み取る場合に、“手の位置”では男性の聞き手に比べ女性の聞き手を読み取る場合に、有意に関連度が高いことが示された。しかし、生起頻度との関連度と比較すると、変化頻度との関連度は相対的に低い値を示しており、あまり優位な手掛かりとなっていないように思われる。

Table 4-4 聞き手の性別にみた理解度読み取りにおける関連度の平均

		生起頻度					変化頻度				
		視線の 向き	顔の 向き	口の 状態	手の 位置	うな ずき	まば たき	視線の 向き	顔の 向き	口の 状態	手の 位置
聞き手	男性	.19 (.15)*	.17 (.13)	.13 (.09)	.16 (.14)	.43 (.25)	.20 (.12)	.21 (.15)	.16 (.12)	.18 (.13)	.16 (.10)
	女性	.28 (.26)	.32 (.22)	.20 (.14)	.21 (.15)	.16 (.13)	.31 (.21)	.14 (.11)	.16 (.10)	.18 (.15)	.22 (.17)

\*標準偏差

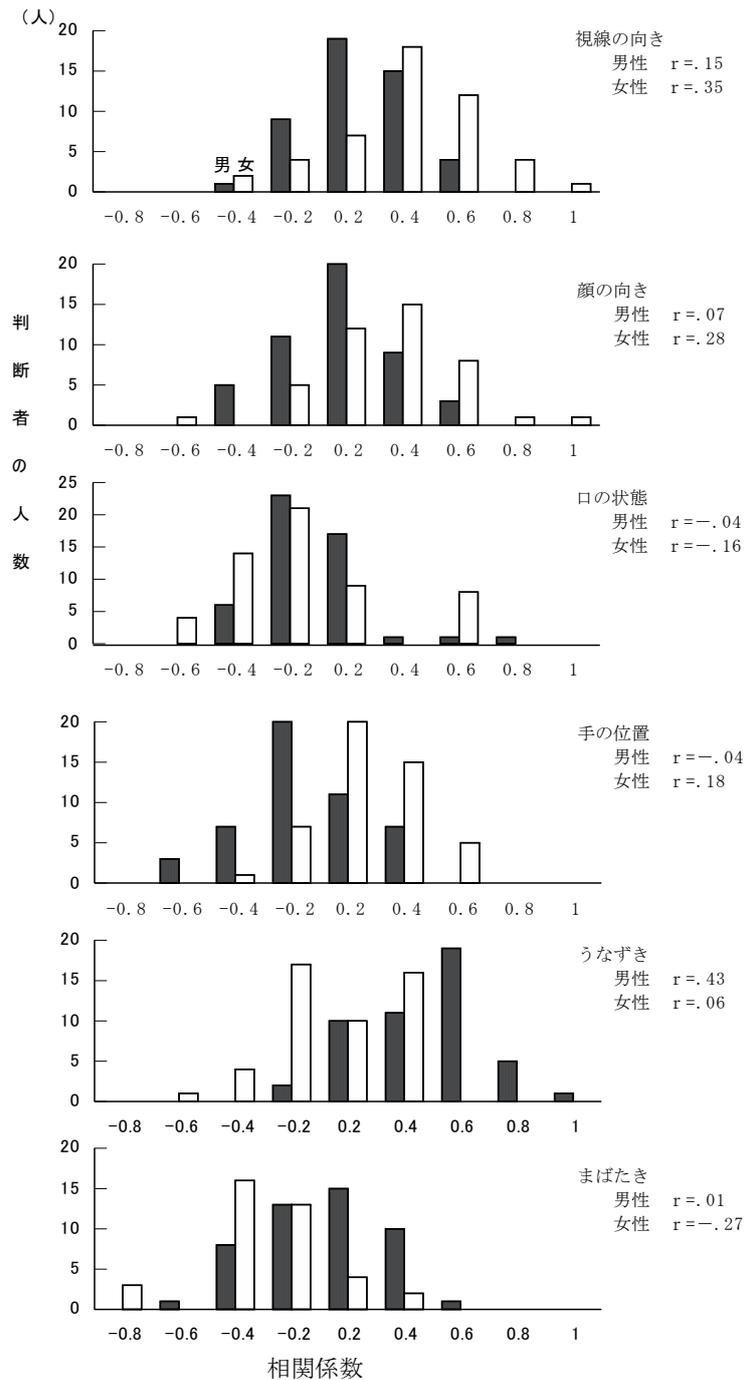


Figure 4-1 非言語的行動の生起頻度と評定された理解度との相関係数の平均と分布

以上の結果から、理解度読み取りにおける非言語的手掛かりは聞き手の性によって異なっており、男性の聞き手を読み取る場合は“うなずき”の多少が、女性の聞き手を読み取る場合は視線や顔がどこを向いているか、また、“まばたき”の多少などが優位な手掛かりとなっているといえる。ただし、表出行動との関係をみた場合、女性の聞き手における“視線の向き”、“顔の向き”、“まばたき”の間にはかなりの相関がみられる。このことから次の2つのことが考えられる。まず、実際は1つの行動のみが読み取りの際の手掛かりであったが、付随的にその行動と相関の高い他の行動との関連度も高くなったという解釈が可能である。それに対して、

これらの非言語的行動を複合的に判断したため、それぞれの行動における関連度が高くなったとも解釈が可能である。この2つの可能性については、方法論の改善などとともに、今後の検討の余地が残されている。

なお、個々の行動の生起頻度と理解度評定値との相関係数から、前述の関連度の具体的様相が明らかになる。この相関係数の分布と平均値を示したものが Figure 4-1 である。男性の聞き手を読み取る際に優位な手掛かりであった“うなずき”においては生起頻度が多いほど理解度が高いと読み取られている。また、女性の聞き手を読み取る際に優位な手掛かりであった視線や顔の向きは正面を向いている頻度が多いほど理解度が高いという読み取りがなされている。それに対して、女性の聞き手における“まばたき”と理解度読み取りとは負の相関関係にあり、生起頻度が多いほど理解度が低いと読み取られていることがわかる。

最後に、6つの非言語的行動の生起頻度を説明変数とし、読み取られた理解度を基準変数として重相関係数を求めた。得られた重相関係数は平均すると.58であるが、.13から.92までの広範囲にわたっており、読み取り手によりばらつきの大きいことがわかる。これは、読み取り手によっては、本研究2-2で対象とした非言語的行動のみでなく、それ以外の何らかの行動を手掛かりとして読み取っていた可能性を示している。なお、読み取り手及び聞き手の性による違いはみられていない。

**興味度の読み取りにおける非言語的手掛かり** 各非言語的行動の生起頻度と興味度との関連度について2（読み取り手の性）×2（聞き手の性）×6（非言語的行動）の分散分析を行ったところ、聞き手の性の主効果（ $F(1, 46) = 30.66$ ）、非言語的行動の主効果（ $F(5, 230) = 11.57$ ）および両要因の交互作用効果（ $F(5, 230) = 24.34$ ）が有意であった。聞き手の性別に各非言語的行動における関連度を示したものが Table 4-5 である。聞き手の性別に非言語的行動の要因の単純主効果の検定を行ったところ、いずれも有意であったので、各非言語的行動間の多重比較を行った。その結果、男性の聞き手を読み取る場合は、“うなずき”が最も優位な手掛かりで、次に“視線の向き”が優位なことがわかった。一方、女性の聞き手を読み取る場合は、“視線の向き”、“顔の向き”の2つが最も優位な手掛かりとなっており、次に“まばたき”、“手の位置”という順になっている。さらに、非言語的行動別に聞き手の性の単純主効果の検定を行ったところ、すべてのカテゴリーにおいて聞き手の性の主効果が有意であった。つまり、“うなずき”においてのみ男性の聞き手の方が関連度が高く、他のカテゴリーは女性の聞き手の方が関連度が高かった。

なお、個々の行動の生起頻度と興味度読み取りとの相関係数を見てみると、理解度の読み取りのそれ（Figure 4-1）と類似した傾向が示されている。男性の聞き手における“うなずき”（平均  $r = .48$ ），“視線の向き”（平均  $r = .22$ ）、女性の聞き手における“視線の向き”（平均  $r = .48$ ），“顔の向き”（平均  $r = .43$ ），“手の位置”（平均  $r = .29$ ）は生起頻度が多いほど興味度が高いと読み取られており、女性の聞き手における“まばたき”（平均  $r = .30$ ）は生起頻度が多いほど興味度が低いと読み取られている。

次に、変化頻度との関連度について2（読み取り手の性）×2（聞き手の性）×4（非言語的行動）の分散分析を行った結果、非言語的行動の主効果（ $F(3, 138) = 6.89$ ）と非言語的行動×聞き手の性の交互作用効果（ $F(3, 138) = 8.01$ ）が有意であった（Table 4-5）。聞き手の性別に非言語的行動の単純主効果の検定を行ったところ男性の聞き手においてのみ有意で、多重比較

の結果、視線の向きが最も優位な手掛かりとなっていた。また、非言語的行動別にみると視線の向きは男性の聞き手の方が、手の位置は女性の聞き手の方が関連度の高いことが示された。しかし、変化頻度との関連度は生起頻度とのそれに比べ相対的に低く、理解度読み取りの場合と同様に、あまり優位な手掛かりとなっていないようである。

Table 4-5 聞き手の性別にみた興味度読み取りにおける関連度の平均

	生起頻度						変化頻度				
	視線の向き	顔の向き	口の状態	手の位置	うなずき	まばたき	視線の向き	顔の向き	口の状態	手の位置	
聞き手	男性	.24 (.20)*	.19 (.16)	.17 (.10)	.19 (.15)	.38 (.25)	.20 (.13)	.30 (.16)	.16 (.15)	.20 (.16)	.15 (.12)
	女性	.50 (.29)	.45 (.25)	.22 (.14)	.32 (.16)	.19 (.13)	.33 (.19)	.17 (.11)	.15 (.12)	.20 (.13)	.21 (.13)

\*標準偏差

以上のように、興味度読み取りにおける非言語的手掛かりについては理解度読み取りにおける手掛かりと比較的類似したパターンが示されたといえよう。しかし、男性の聞き手を読み取る場合に、視線の向きがうなずきに次いで優位な手掛かりとなっていること、また、女性の聞き手に対する読み取りにみられるように、視線や顔の向きは興味度における関連度の方が理解度のそれよりも高くなっていることなどから考えると、これらの行動は興味度の読み取りにおいて、より優位な手掛かりとなっていると思われる。

**理解度読み取りの正確さ** 理解度の読み取りが研究2-1で設定した教授内容の難易に沿ったものであるか否かを明らかにするために、読み取られた理解度を従属変数として2（読み取り手の性）×2（聞き手の性）×2（教授内容の難易）の分散分析を行った。その結果、読み取りの正確さに関するものとして、教授内容の難易の主効果が得られ（ $F(1, 46) = 48.03$ ）、理解度読み取りが正確になされていたことがわかった（難内容に対して 55.05%、易内容に対して 58.52%）。しかし、研究2-1における聞き手自身の評定では得られなかった性差が読み取り手の評定では得られており（ $F(1, 46) = 60.19$ ）、男性の聞き手を読み取る場合（58.85%）の方が女性の聞き手を読み取る場合（54.40%）に比べ、聞き手の理解度が高いとの読み取りが下されている。

#### 理解度読み取りと興味度読み取りとの相関

理解度読み取りと興味度読み取りとの相関係数を聞き手の性別に示したものが Table 4-6 である。読み取り手及び聞き手の性にかかわらず、この2つの読み取りの間の相関係数は無相関検定により有意( $p < .05$ )であり、理解度と興味度という2つの読み取りは比較的類似していた。さらに、2（読み取り手の性）×2（聞き手の性）の分散分析を行った結果、読み取り手の性の主

Table 4-6 理解度読み取りと興味度読み取りとの平均相関係数

		読み取り手	
		男性	女性
聞き手	男性	.68 (.33) *	.59 (.32)
	女性	.69 (.26)	.60 (.30)

\* 標準偏差

効果が有意であり ( $F(1, 46) = 4.13$ ), 読み取り手が男性の場合においては, 女性の場合に比べ, 2つの読み取りの相関の高いことが示された。

### 全体的考察

教授場面における理解状態の非言語的表出の過程を扱った研究 2-1 の結果によれば, 聞き手の理解状態によって異なった表出のなされる非言語的行動は“うなずき”と“まばたき”であった。逆にいえばこの2つの行動が理解状態の読み取りの際にも適切な手掛かりとなりうるものといえる。この読み取りの過程を扱った研究 2-2 で, 上記の“うなずき”と“まばたき”という2つの非言語的行動は優位な手掛かりの1つとして用いられていることが明らかになった。しかしながら, 同時に聞き手の性によって読み取りの手掛かりとなる非言語的行動が異なるという結果も得られた。つまり, 男性の聞き手を読み取る場合は“うなずき”の生起をもとにその理解状態を読み取っているのに対し, 女性の聞き手を読み取る場合は, 前述の“まばたき”に加えて“視線や顔の向き”という行動も同様に優位な手掛かりとなっていた。

以上のように, 聞き手が男性であるか女性であるかによって手掛かりとされる行動は異なっていたが, 読み取りの正確さという点からみれば, 聞き手の理解状態の高低に応じた読み取りが下されていたということが出来る。従来, 非言語的行動を観察するのみではこのような読み取りは正しく下せないとされてきたが (Jecker et al., 1964), 本研究 2 の結果は, むしろ, 理解状態の読み取りにおける非言語的行動の有効性を確認するものとなった。

理解状態の読み取りの問題に関して Jecker et al. (1965) は, 正確な読み取りを促進するために非言語的手掛かりを教示し訓練することが有効であると述べている。彼らは, 生徒が課題材料をみる時間や回数, まばたきの量, 眉をあげる時間やその強度など 14 の非言語的行動を, 教師に対して教示し, 理解状態の読み取りの訓練を行うことで, その正確さが増すことを報告した。しかし, そのような多くの手掛かりすべてが等しく有効な手掛かりとなっていたか否かについては触れていない。彼らの研究は, 非言語的コミュニケーションの技能が訓練によって向上することを示している点では意義あるものと思われるが, 訓練を受けた教師が, 与えられた手掛かりの中で特にどの行動を実際に利用していたかが明らかにされていないのである。本研究ではまさにこの点を明確にすることを目的としたが, 有効な手掛かりと, そうでない手掛かりのあることが明らかになった。こうした結果は, 教師の技能を高めることを目的とする今後の研究に対しても寄与するところが大きいと思われる。

ところで, 本研究で得られた聞き手の性による手掛かりの差異は, 同じ非言語的行動を観察しても聞き手の性によってそれに基づく解釈が同一とならないことを意味している。例えば, うなずきは女性の聞き手の場合には重要な手掛かりとなっていなかった。研究 2-1 における表出過程の分析で, うなずきは聞き手の性にかかわらず理解度の高低を反映する行動であった。それにもかかわらず, 女性の聞き手を読み取る場合, それが有効な手掛かりとならなかったのは, うなずきは理解しているか否かの指標ではなく, むしろ, 話を聴いているか否かといった社会的合図と受け取られていたためとも考えられる。また, この問題は単に聞き手の性のみでなく教授者の性ともかかわる。本研究において教授者が男性であったことを, 読み取り手は暗黙の内に考慮し, 聞き手の性によって, その行動に異なる意味づけをしたのかもしれない。

このように、聞き手の性による非言語的手掛かりの差異については、いくつかの解釈が可能であり、いまだ明確な結論を下すまでには到らないが、授業においても教師はすべての生徒に対し、同じ読み取り基準で接していないという可能性を示した点で意義あるものと思われる。むしろ、用いられる手掛かりに影響を与える聞き手の側の要因は、本研究で取り上げた性の要因のみでないことは明らかである。したがって、授業を進める教師にとってこのような読み取り基準、すなわち、読み取りのための手掛かりを分化させている生徒側の要因をさらに整理していくことが必要と思われる。

また、読み取り手の側の要因として本研究では読み取り手の性をその1つとして取り上げた。結果としては、理解度と興味度の読み取りの類似の程度において違いがみられたのみで、読み取りに用いられる非言語的手掛かりの点では読み取り手の性による差異は見出されなかった。しかし、読み取り手の側の要因も無視できない問題であると思われる。同じ小学生の理解状態を読み取る場合でも、読み取り手の年齢によってその正確さが異なることを示した Allen & Feldman (1975) の結果からもその必要性が推測される。特に、教師について考えるならば、重要な要因の1つは教師経験の問題である。教師経験が豊富になるほど、生徒をみる目も洗練されたものとなるであろう。したがって、教師の経験の差異によって生徒をみる視点がどのように異なってくるかを、理解状態の読み取りに用いられる非言語的手掛かりを明らかにすることを通して検討していかねばならない。

研究 2-2 では理解度の読み取りに加え聞き手の興味度の読み取りについても、そこで用いられる手掛かりを検討した。この2つの読み取りにおける非言語的手掛かりは全般的に類似しており、いずれもほぼ同じ手掛かりから推測されている。しかし、“視線や顔の向き”などのように、理解度の読み取りよりも興味度の読み取りにおいてより優位な手掛かりとなっていると思われる行動もあることから、この2つの読み取り過程には、異なる側面も含まれているのかもしれない。

最後に、方法論について言えば、従来十分な解明がなされてこなかった非言語的手掛かりを明らかにするために、本研究では表出された非言語的行動の客観的頻度と読み取られた理解度との関連性を算出するという手法によって、手掛かりを推定した。この手法は用いられた手掛かり間の相対的な重要性を比較することを可能とするとともに、授業において、意図的にしろ無意図的にしろ用いられている読み取り手掛かりを推定することができるという点で有効な手法であるといえよう。

ただし、前述したように、有能な教師は、常にまた誰に対しても同一の読み取り基準を用いるのではなく、個々の生徒の行動特徴に応じた読み取りを下している可能性がある。しかしながら、本研究 2-2 で用いた算出方法からだけでは、この点について言及できない。今後は行動特徴による生徒の類型化などの方法論の改善を行ったうえで、理解状態の読み取りに用いられる非言語的手掛かりを明らかにしていくことが必要であろう。

また、冒頭で述べたように、授業を教師と生徒の相互作用過程であると考え、教師の行動と生徒の行動とは相互に影響を及ぼしあう側面もあわせもっているといえよう。したがって、理解状態の読み取りの問題を扱う際にも、どのように教師行動が生徒の行動に影響を及ぼすのか、さらには、読み取りの結果、教師自身の行動がどのように変容するのかといった問題も見

逃してはならない。今後、これらの問題も考慮しながら、授業における非言語的コミュニケーションの果たす役割について検討を進めたい。

## 第5章 授業中の児童の理解度を読み取る際の非言語的手掛かり行動

### 第1節 自由記述法による非言語的手掛かり行動の収集（研究3）

#### 目的

研究2から、男性の聞き手の理解度を読み取る場合は“うなずき”の頻度が、女性の聞き手を読み取る場合は、“まばたき”や“視線の向き”あるいは“顔の向き”の頻度が優位な手掛かりとなっていることが明らかになった。ただし、生徒が大学生であったこと、また場面設定が教授者と生徒の1対1の場面であったことなど、児童を対象とした通常の授業場面とは、表出される非言語的行動の面でも、また読み取りの過程で用いられる非言語的手掛かりの面でも異なることが予想される。

そこで研究3では、教師が授業中の児童の理解状態を読み取る際に用いている表情や身振りなどの非言語的手掛かり行動を自由記述法によって収集し、整理することを目的とする。

#### 方法

##### 調査対象者

小学枚教師42名（男性17名、女性24名、性別不明1名）。教師経験年数からみた内訳は、5年未満17名、5年以上10年未満7名、10年以上15年未満3名、15年以上14名、そして不明1名であった。

##### 調査内容と手続き

「授業中の児童の理解状態を読み取る場合に、どのような身振りや表情を手掛かりにするか」について、よく理解している時と理解していない時の2場面に分けて、箇条書きで行動の自由記述を求めた。

#### 結果および考察

収集された延べ588項目について、意味の多義性や内容の重複等を吟味し分類した結果、9個の大項目とそれに含まれる60個の小項目が得られた。Table 5-1に場面別の非言語的行動と、それを記述した教師の割合を示した。理解している時の行動が24項目、理解していない時の行動が36項目で、後者の方が多いことがわかった。また、教師1人あたり何項目をあげているかを場面間で比較した結果、理解している時(平均5.31)より理解していない時(平均6.50)の方が多いことがわかった。これは、教師にとって理解していない時の行動の方が授業を進めていくうえで重要であるためかもしれない。

次に、項目の内容をみると、理解している時の行動としては、“うなずく”、“教師を注視する”、“あててほしそうな顔をする”、“作業への取り掛かりが速い”などが多くあげられた。そして、この場面の行動は、理解した結果、表出される行動（“ほほえむ”、“まっすぐに挙手する”）と、理解しようという意欲の表れた行動（“身をのりだす”）に大きく分けられた。一方、理解していない時の行動としては、“手遊びをする”、“視線が定まらない”、“私語が多い”などが顕著であった。そして、この場面の行動も、理解できずに関心を失った行動（“あくびをする”）と理解しようという意欲の表れた行動（“首をかしげる”）に大きく分けられる。このように両場面とも行動の方向性が二分されていることが特徴と言えよう。また、“ノートに熱

中する”とか“口を固く結ぶ”といった行動が、割合は低いですが、両場面に共通して見られる。このことから、同一の行動に対する読み取りが前後の文脈によって分かれることが示唆された。さらに、身体の複合的な動きを1つの項目としたものもあることがわかった。

Table 5-1 授業中の児童の理解度を表す非言語的行動と言及した教師の割合(%)

	理解している時の行動	%	理解していない時の行動	%
視線	教師を注視する	69.0	視線をそらす	28.6
	視線が定まっている	7.1	視線が定まらない(よそ見)	52.4
目			空をにらむ	4.8
	目が輝いている	33.3	目が輝いていない(うつろ)	33.3
姿勢			涙ぐむ	4.8
	背筋が伸びている	33.3	姿勢がくずれる	23.8
	身をのりだす	23.8	うつむく	38.1
	教師の方を向く	11.9	体を小さくする	9.5
表情			ほおづえをつく	9.5
	表情が明るい	19.0	表情が暗い	7.1
	ほほえむ	33.3	顔をしかめる	16.7
	口を固く結ぶ	4.8	口を固く結ぶ	4.8
			困った顔をする	14.3
			そしらぬ顔をする	9.5
身振り			無表情	7.1
	うなづく	78.6	手遊びをする	76.2
	独り言をいう	11.9	首をかしげる	35.7
	「わかった」と手をたたく	7.1	あくびをする	11.9
			手・足を動かす	9.5
			体の一部(髪など)をさわる	7.1
			ため息をつく	4.8
発表	あててほしそうな顔をする	42.9	挙手しない	16.7
	まっすぐに挙手する	23.8	挙手に勢がない	14.3
	発表の声が明瞭で大きい	14.3	発表の声が小さい	9.5
	発表が多い	7.1	指名しても立ちたがらない	4.6
作業	作業への取り掛かりが速い	40.5	指示にすぐ取り組まない	31.0
	ノートに熱中する	11.9	ノートに熱中する	7.1
	ノートの手際がよい	11.9	教科書やノートを見る	16.7
			いたづら書き	7.1
対人	私語が少ない	4.8	私語が多い	47.6
	周囲の子に教えようとする	19.0	周囲の子を気にする	21.4
	ノートを隣の子に見られないようにする	4.8		
全体	自信に満ちている	11.9	落ち着きがない	33.3
	集中している	9.5	ぼんやりしている	21.4
			おとなしい	9.5
			席を立つ	7.1
			だるそうにする	4.8

## 第2節 相関係数を用いた非言語的手掛かり行動の推定（研究4）

### 問題と目的

研究3では、別に計測された学習者の非言語的行動の頻度と読み取り手による理解度評定値との相関関係から、手掛かり行動を推定するという方法がとられた。それによって、男子生徒について読み取る場合は“うなずき”が、一方、女子生徒については“視線の向き”や“顔の向き”，あるいは“まばたき”が優位な手掛かりであることが報告されている。この方法は、手掛かり間の相対的な優位性の比較を可能にするとともに、読み取り手が意図的に用いている手掛かりだけでなく、無自覚的に用いている手掛かりをも推定できるという点で有効な方法であると考えられる。

しかし、研究3では、生徒が大学生であったこと、また場面設定が教授者と生徒の1対1の場面であったことなど、児童を対象とした通常の授業場面とは、表出される非言語的行動の面でも、また読み取りの過程で用いられる非言語的手掛かりの面でも異なることが予想される。そこで研究4では、一斉授業における児童の理解状態を読み取る場合の手掛かり行動を上記の手続きを用いて明らかにすることを第1の目的とする。

ところで、教授場面のビデオ再生画像を観察することによって学習者の理解状態を読み取るという手続きをとったこれまでの研究では、ほとんどの場合、音声を消して映像のみを提示するという手続きがとられてきた。これは、映像に表れる学習者の非言語的行動のみに基づく読み取りを引き出すためと思われる。しかし、実際の授業では、注目する児童の言語的行動が得られず、もっぱらその児童の非言語的行動を手掛かりにしなければならない場面でも、並行して教師の説明や他児の発言といった言語的行動は生じていることも多い。そして、教師はそうした他者の言語的行動を考慮に入れながら特定児童の学習状態について読み取りを行っていると思われる。したがって、他者の言語的行動を提示することによって場面はより自然なものとなり、映像のみを提示する場合とは非言語的手掛かりの優位性も異なる可能性がある。そこで研究4では、映像と背景となる音声をともに提示する場合と映像だけを提示する場合とで、非言語的手掛かりの優位性が異なるかどうかを検討することを第2の目的とする。

### 方法

#### 読み取り手

大学生48名（男女各24名）が読み取り手となった。いずれも国立K大学教育学部4年生で、平均4.7週間の小学校での教育実習を経験していた。なお、後述する読み取り対象児童の所属する学級で教育実習を受けた読み取り手は含まれていなかった。

#### 読み取り対象児童

国立K大学附属小学校5、6年生の4学級から計20名（男女各10名）の児童を無作為に選び読み取り対象児童とした。学年による内訳は、5年生が8名（男子3名、女子5名）、6年生が12名（男子7名、女子5名）であった。

#### 読み取り用刺激

教育実習生による6つの社会科の授業から読み取り用刺激を作成した。読み取り対象児童20名は、隣り合った2名を1組として教室前方あるいは廊下に設置されたビデオカメラによ

り録画された。録画されたビデオ記録から児童が授業者の説明を聞いたり発問について考えたりしている場面で、かつ読み取り対象児童が発表していない場面を1場面48秒として児童一人あたり4場面ずつ、計80場面を抜き出した。そして、1組2人の8場面を連続にして編集録画し読み取り用刺激とした。その際、場面間間隔は評定・記入のために約20秒とした。読み取り対象児童を指定するために、1場面48秒の映像開始3秒前から映像開始3秒後までビデオ画面上の読み取り対象児童の頭上に▽印を提示するとともに、両時点で信号音を挿入した。▽印が消えると同時に提示される2回目の信号音が観察開始の合図となった。したがって、各場面の実際の観察時間は45秒であった。

### 読み取り手続き

読み取り手は、個別に読み取り用刺激場面を提示する14インチ・カラー・モニターから約1mの距離をおいて座った後、つぎの教示を受けた。すなわち、(1)提示される場面は、小学5、6年生の社会科の授業における授業者による説明ないしは質問の場面であること、(2)読み取り対象児童を指定するために場面開始時に画面上に▽印と信号音が提示されること、(3)2回目の信号音を合図に指定された児童の理解度について観察を始め、場面終了後に0～100%の11段階で評定することの3点であった。これらの教示の後、読み取り手は、児童一人あたり4場面ずつ観察し、理解度に関する評定を行った。評定は40場面ずつ2日に分けて実施された。

なお、場면을提示するにあたって、読み取り手の半数24名(男女各12名)は、映像と音声を合わせて提示する映像・音声条件に、残りの半数は音声を消して映像のみを提示する映像のみ条件に割り当てられた。映像・音声条件における音声の内容には、授業者の説明や発問、他児の発言が含まれ、読み取り対象児童の発言は含まれていなかった。

### 非言語的行動のコーディング手続き

児童の非言語的行動カテゴリーは、先行研究(Jecker, Maccoby, & Breitrose, 1965; Allen & Feldman, 1976; 河野, 1984)と研究2, 3, 4及び予備観察に基づきTable 5-1に示した11カテゴリーを取り上げた。

先行研究は、児童が一人で問題を解いたり、録音された説明を聞いたり、あるいは、生徒が一人で授業者の説明を聞くという場面設定で行われていた。そのため、“挙手”や“周囲との交渉”といった行動はカテゴリーとして取り上げられていなかった。しかし、この2行動は授業の場面ではよくみられる行動であることからカテゴリーとして追加した。

“側方視”と“まばたき”を除く9つのカテゴリーについては、読み取り手とは別の2名の観察者が個別にカテゴリーごとに各場面のビデオ再生画像を観察しながらマイクロ・コンピュータを用いて、1秒を1ユニットとする0, 1型の45ユニットからなる行動生起時系列表を作成した。その後、2名の観察者の時系列表を対応づけ、一致したユニットのみを抜き出して最終的な時系列表を作成し、生起頻度(1のユニットの合計)を求めた。これらの行動に関するコーディングの信頼性については、2名の観察者の行動時系列表をユニットごとに照合して一致率を求めた結果、Table 5-1に示したようにすべてのカテゴリーで94%以上の高い一致率が得られた。

また、“側方視”の生起頻度は、Table 5-1のカテゴリー内容の欄に記したように、前方および机上以外に視線が向けられた場合を“側方視”としたことから、“前方視”と“机上視”の

Table 5-1 非言語的行動カテゴリーの内容とコーディングの一致率

カテゴリー	内 容	一致率(%)	
前方視	教壇上の教師, 教室前方の黒板, 教壇横の OHP スクリーンや VTR 画面に視線を向ける	94.6	
視線の向き	机上視	机上の教科書, 資料集, ノート, 配布印刷物に視線を向ける	95.8
	側方視	前方および机上以外に視線を向ける	—
まばたき	まばたきをする	r=.98	
微笑	微笑んだり, 笑ったりする	99.3	
手の動き	手遊び	鉛筆や消しゴムなどをいじる	97.2
	自己接触	自分の頭, 顔, 他方の手などの上半身に手を触れる	98.1
	挙手	挙手をする	99.6
	筆記	ノートや印刷物に書き込む	97.3
体の動き	体を小刻みに動かしたり, 後ろを振り向いたりする	97.4	
周囲との交渉	隣の席の児童に話しかけたり, 話しかけに応じたりする	98.9	

行動時系列表の各ユニットを照合し, いずれの行動も生じていないユニットの合計を求めて生起頻度とした。そして, “まばたき” の生起頻度については, 各場面のビデオ記録を観察しながら計数器を用いて頻度を数えた。“まばたき” に関する観察者間の相関係数は,  $r = .98$  であり, 高い一致率が得られた。

なお, 各行動カテゴリーの生起頻度の平均と分散を検討したところ, 分布に偏りが認められたため, すべての行動について開平変換を施したのち分析に用いた。

## 結 果

### 児童の非言語的行動

各非言語的行動の 1 場面あたりの平均生起頻度を示したものが Table 5-2 である。行動カテゴリーごとに性差に関する比較を行った結果, “机上視” は女子の方が有意に多く, “側方視”, “まばたき”, “手遊び”, “体の動き” は男子の方が有意に多いことがわかった (ウェルチの検定による)。

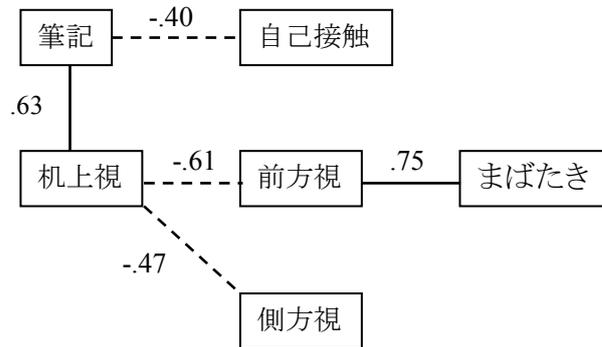
また, それぞれの行動の生じ方には関連がみられた。Figure 5-1 は, 児童の性別に各非言語的行動の生起頻度の間の積率相関係数が  $r = .40$  より大きいものについて示したものである。

男子においては、6つの行動の間に強い関連がみられた。なかでも、“前方視”が多いと“まばたき”も多く、逆に“机上視”が少ないなど、おもに視線の動きに関する行動の間に強い関連がみられた。一方、女子においては、まず、男子において認められた相関関係とほぼ同じ関係が認められた。

Table 5-2 児童の性別にみた各非言語的行動の1場面あたりの平均生起頻度

カテゴリー	男子	女子	
視線の向き	前方視	19.03 (14.07)	16.55 (10.95)
	机上視	15.50 (15.29)	23.80 (14.28)
	側方視	12.83 (11.91)	7.15 (4.63)
	まばたき	8.60 (9.74)	4.25 (5.76)
	微笑	0.28 (0.89)	0.30 (0.81)
手の動き	手遊び	13.68 (14.60)	4.55 (8.01)
	自己接触	9.10 (11.10)	9.55 (13.79)
	挙手	2.18 (6.12)	1.28 (3.86)
	筆記	6.78 (11.58)	11.15 (11.96)
	体の動き	5.08 (7.67)	1.95 (2.26)
	周囲との交渉	1.03 (2.06)	0.45 (1.45)

男子



女子

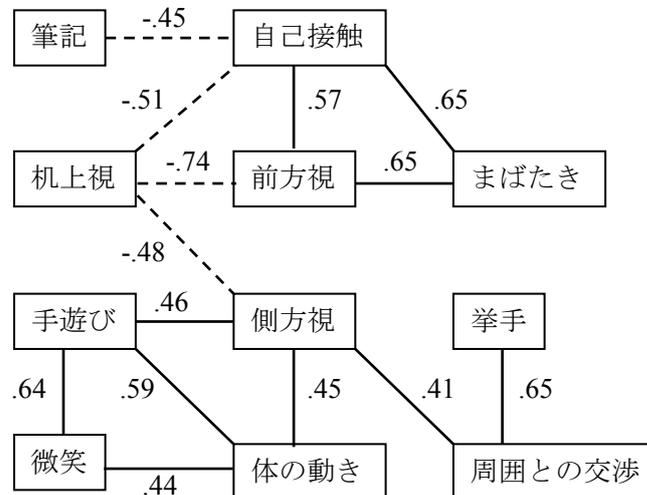


Figure 5-1 児童の性別にみた非言語的行動間の相関関係

加えて、ほかの5つのカテゴリーも“側方視”を中心に関連をもつことがわかった。具体的には、“側方視”と“体の動き”、“体の動き”と“手遊び”、“手遊び”と“微笑”が正の相関関係にあること、また“挙手”が多いと“周囲との交渉”も多いという関係がみられた。

**理解度読み取りにおける非言語的手掛かり**

前述のコーディングで得られた各非言語的行動の生起頻度と読み取り手による理解度評定値との相関係数を求めた。

まず、男子について評定した40場面（児童10名×4場面）を取り上げ、読み取り手および行動力カテゴリーごとに各場面での行動の生起頻度と評定値の間の積率相関係数を算出した。この相関係数が正でかつ大きいほど、その読み取り手は男子を評定する場合に、その行動の頻度が多い時に理解度を高く評定していることを示す。同様にして、女子について評定した40場面（児童10名×4場面）に関しても相関係数を算出した。したがって、最終的に読み取り手1名につき、2（児童の性別）×11（非言語的行動）の22の相関係数が求められたことになる。

Table 5-3 音声の有無, 読み取り手および児童の性別にみた各非言語的行動と理解度評定値との平均関連度

カテゴリー	映像・音声				映像のみ				
	男性		女性		男性		女性		
	男子	女子	男子	女子	男子	女子	男子	女子	
視線の向き	前方視	0.28 (.14)	.24 (.09)	.33 (.19)	.15 (.08)	.26 (.21)	.16 (.15)	.35 (.20)	.11 (.09)
	机上視	.19 (.10)	.32 (.17)	.19 (.09)	.11 (.07)	.24 (.19)	.19 (.14)	.20 (.17)	.23 (.14)
	側方視	.32 (.17)	.28 (.13)	.40 (.16)	.30 (.13)	.35 (.18)	.28 (.19)	.39 (.14)	.23 (.11)
まばたき	まばたき	.19 (.12)	.25 (.16)	.16 (.11)	.15 (.07)	.15 (.11)	.17 (.14)	.15 (.08)	.19 (.11)
	微笑	.10 (.07)	.19 (.12)	.08 (.07)	.14 (.10)	.10 (.07)	.16 (.11)	.10 (.09)	.11 (.09)
手の動き	手遊び	.27 (.08)	.29 (.12)	.28 (.13)	.27 (.13)	.26 (.12)	.22 (.13)	.32 (.09)	.22 (.13)
	自己接触	.19 (.09)	.15 (.11)	.12 (.11)	.10 (.09)	.14 (.08)	.13 (.10)	.11 (.09)	.11 (.07)
	挙手	.49 (.11)	.28 (.16)	.44 (.20)	.39 (.21)	.36 (.14)	.19 (.10)	.42 (.08)	.28 (.13)
	筆記	.08 (.07)	.14 (.10)	.10 (.08)	.22 (.16)	.13 (.17)	.13 (.13)	.13 (.10)	.23 (.12)
体の動き	体の動き	.12 (.07)	.30 (.14)	.10 (.08)	.30 (.15)	.09 (.05)	.33 (.18)	.14 (.09)	.28 (.11)
	周囲との交渉	.17 (.17)	.11 (.07)	.10 (.06)	.13 (.06)	.13 (.12)	0.2 (.15)	.11 (.08)	.08 (.06)

さらに、各読み取り手の22の相関係数について、それぞれの絶対値を求めた。絶対値を求めることによって相関係数の正負の方向性にかかわりのない、行動の生起頻度と評定値との関連の強さのみが導き出される。これによって、非言語的行動カテゴリー間の手掛かり優位性に関する相互の比較が可能となり、読み取り手においてどの行動が優位な手掛かりであるかが明らかになる。以下、相関係数の絶対値を関連度と呼ぶ。

Table 5-3には、各条件における読み取り手12名の関連度それぞれにFisherの $z'$ 変換を施したのち平均した値（以下、 $|r|$ と記す）が示されている。

つぎに、各非言語的行動の手掛かりとしての優位性を検討するために、2（音声提示条件）×2（読み取り手の性別）×2（児童の性別）×11（非言語的行動）の分散分析を行った。その結果、非言語的行動の主効果（ $F(10, 44) = 33.2, p < .05$ ）、児童の性別×非言語的行動（ $F(10, 440) = 16.54, p < .05$ ）、および読み取り手の性別×児童の性別×非言語的行動（ $F(10, 440) = 1.98, p < .05$ ）の交互作用が有意となった。

そこでまず、Figure 5-2に示した児童の性別×非言語的行動の交互作用について下位検定を行った。児童の性別に非言語的行動の単純主効果の検定を行った結果、いずれも有意であったので、TukeyのWSD法（有意水準5%）による多重比較を行ったところ、次の結果が得られた。まず、男子の理解度を読み取る場合、“挙手”と“側方視”が同程度でもっとも関連度が

大きく、つまり優位であり、ついで“前方視”と“手遊び”が優位であることが示された。一方、女子の理解度を読み取る場合は、“体の動き”、“挙手”および“側方視”が同程度でもっとも優位であり、ついで“手遊び”が優位であることが認められた。また、行動カテゴリー別に児童の性別に関する単純主効果の検定を行った結果、“前方視”、“側方視”、“挙手”において、男子の方が関連度が大きく、“微笑”、“筆記”、“体の動き”は逆に女子の方が大きいことがわかった。

つぎに、読み取り手の性別×児童の性別×非言語的行動の交互作用について、児童の性別および非言語的行動別に読み取り手の性別に関する単純・単純主効果の検定を行ったところ、男子についてはいずれの行動においても差はみられなかったが、女子に関しては次の3つの行動において有意差が認められた。すなわち、“机上視”における関連度は男性の読み取り手 ( $|r| = .25$ ) の方が女性の読み取り手 ( $|r| = .17$ ) より大きく、“挙手”と“筆記”における関連度は逆に女性の読み取り手 (挙手:  $|r| = .33$ , 筆記:  $|r| = .23$ ) の方が男性の読み取り手 (挙手:  $|r| = .24$ , 筆記:  $|r| = .13$ ) より大きいことが明らかになった。

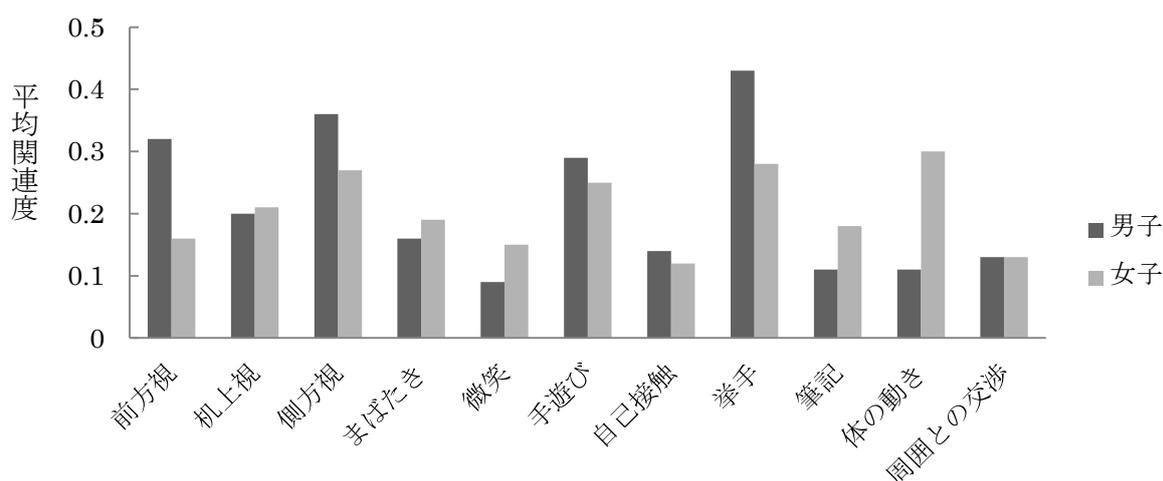


Figure 5-2 児童の性別にみた各非言語的行動の手掛かり優位性

また、有意にはいかなかったが、音声提示条件×読み取り手の性別×児童の性別×非言語的行動の交互作用に傾向が認められた ( $F(10, 440) = 1.79, p < .07$ )。そこで、音声提示条件による違いを探るために、下位検定を行った。その結果、Figure 5-3 に示したように、男性の読み取り手による男子の“挙手”と女子の“机上視”，および女性の読み取り手による女子の“挙手”については、映像・音声条件の方が映像のみ条件より手掛かり優位性が高いことがわかった。

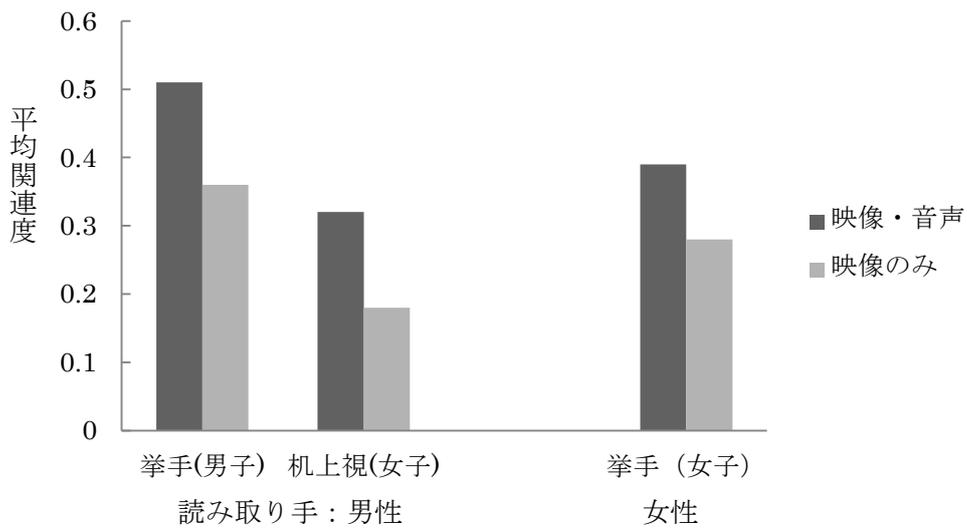


Figure 5-3 音声提示条件による手掛かり優位性の違い

Table 5-4 非言語的行動と理解度評定値との相関係数の分布

カテゴリー		-0.8~ -0.6	-0.6~ -0.4	-0.4~ -0.2	-0.2 ~0.0	0.0~0.2	0.2~0.4	0.4~0.6	0.6~0.8
視線の 向き	前方視 男			1	3	14	18	13	
	前方視 女		1	5	18	17	7		
	机上視 男			1	5	22	17	4	
	机上視 女			1	10	18	12	7	
	側方視 男	2	14	26	5	1			
	側方視 女		9	23	13	2	1		
手の動き	まばたき 男			9	14	17	8		
	まばたき 女		3	11	14	14	6		
	微笑 男			1	18	26	3		
	微笑 女		1	9	25	13			
	手遊び 男		5	33	10				
	手遊び 女		4	30	12	1	1		
	自己接触 男			1	7	29	11		
	自己接触 女			8	23	15	2		
	挙手 男				1	3	18	24	2
	挙手 女			1	2	12	22	11	1
	筆記 男			1	22	20	3	2	
	筆記 女		3	13	22	6	4		
体の動き	男			1	19	21	7		
	女		9	26	11	1	1		
周囲との交渉	男		2	6	18	22			
	女		1	5	28	12	2		

なお、各行動の生起頻度と理解度読み取りとの相関係数の分布を児童の性別に示したものが Table 5-4 である。各行動カテゴリーにおける分布は、児童の性別にかかりなく比較的類似の様相を示している。優位な手掛かりとみなされた行動のうち、“前方視”、“挙手は生起頻度が多いほど理解度が高いと読み取られている。それに対して、“側方視”、“手遊び”、“体の動き”は生起頻度が多いほど理解度が低いと読み取られていることがわかる。

## 考 察

まず、第 1 の目的であった理解度の読み取りにおける手掛かり行動について考察を行う。Figure 5-2 に示したように、児童の性別によって手掛かり優位性に違いがみられるものもあった。すなわち、男子について読み取る場合は優位性の高いものから“挙手”、“側方視”、“前方視”、“手遊び”であり、一方、女子について読み取る場合は、“体の動き”、“挙手”、“側方視”、“手遊び”であることが明らかになった。“挙手”、“側方視”、“手遊び”は、男女に共通した優位な手掛かりであり、挙手は多いほど、側方視と手遊びは少ないほど理解度が高いと読み取られることが示された。ただし、挙手と側方視を手掛かりにする場合の解釈の一義性は男子について読み取るときの方が大きいことも示されている。また、男子の前方視や女子の体の動きのように男女にそれぞれ特有の手掛かりも見いだされたことから、読み取り手は同一行動に対する解釈の仕方を児童の性別によって変えることが示された。

こうした生徒の性別による手掛かり優位性の違いは、大学生の理解度を読み取る場合の手掛かりを検討した研究 2-2 においても明らかにされている。しかし、その具体的な内容については、取り上げられた行動カテゴリーに共通するものもいくつかあったが、手掛かりの一致はほとんどみられなかった。こうしたことから、生徒の性別による手掛かりの違いは年齢という発達の変数や場面設定の違いを考慮しながら整理していくべきであろう。また、手掛かりの差異に関わる児童の特性には、この他にも学力や態度あるいは性格なども考えられる。教師がこうした特性によって非言語的行動についての解釈、読み取りの仕方をどのように変えているのか検討していくことが今後の課題である。

ここで、優位な手掛かりとなった行動のなかに表出において相互に有意な相関関係にあった行動があることについて考えてみたい。すなわち、女子における体の動き、側方視、手遊びの 3 つの行動は、Figure 5-1 に示したように、強い相関関係をもちつつ生起している。このことから、実際にはこれらの 3 つの行動のうち 1 つのみが手掛かりとされ、他の行動は注目されなかったが、手掛かり優位性を推定する分析の過程で残り 2 つの行動の優位性も随伴的に高くなり、結果的に手掛かりとみなされたという解釈もできるかもしれない。しかし、この解釈に従うならば、上記の 3 つの行動と強い相関関係にあった微笑も優位な手掛かりとなることが十分予想される。また、女子においては、もっとも優位な手掛かりであった挙手と関連の強かった周囲との交渉という行動も優位な手掛かりになってよいと思われる。さらに、男子における机上視やまばたきも同様に手掛かり優位性が高くなると考えられる。にもかかわらず、これらの行動は優位な手掛かりとはなっていない。したがって、手掛かり推定の過程で随伴的に優位性が高くなったという仮説では説明できない部分がある。こうしたことから、体の動き、側方視、手遊び、あるいは前方視は、個々に手掛かりとして注目されつつ、あわせて他の行動と複合的

に利用されているという解釈ができるかもしれない。この解釈については、ある特定の行動が単独に多いときよりも、その行動を含む2つ以上の行動がともに多いときの方が読み取りがより確信をもったものになることを確かめるなどの分析を通して妥当性を検証する必要があるだろう。

ところで、明らかになった優位な手掛かり行動が実際に正確な読み取りに結びつくかどうかは、その行動が児童の理解度を反映する行動と一致しているかどうかによって決まる。しかし研究4では、児童の理解度に関する直接的な指標がないために、理解度を反映する行動が何であるかを明らかにすることができず、手掛かりが有効であるかどうかについて直接言及できない。そこで、非言語的表出を扱った研究との比較を通して考察したい。まず、優位な手掛かりであった“前方視”、“体の動き”、“手遊び”といった行動は、Machida (1986)によって明らかにされた、“話し手とのアイコンタクト”、“体の動き”、そして“手の動き”といった表出行動と一致する。また“側方視”は、“きょろきょろする”(Allen & Feldman, 1976)、あるいは“視線を後ろに向ける”(上田, 1991)といった表出行動と一致する部分もある。

以上のことから、これら4つの手掛かり行動は有効な手掛かりとなる可能性が高い。ただし、“話し手とのアイコンタクト”や“体の動き”は表出過程では男女いずれにおいても理解度を反映する行動であるとされながら、読み取り過程を扱った本研究4ではいずれか一方の性別でしか優位な手掛かりになっていない。また手の動きは、表出過程では女子においてのみ認められたにもかかわらず、本研究では男女いずれに対しても優位な読み取り手掛かりとなっている。このように、表出における性差と読み取りにおける性差の対応関係が複雑である。さらに、以上の行動の他にも、表出に関しては、顔に手を触れる(Allen & Feldman, 1976; 上田, 1991)、あるいは研究2-2で明らかになったまばたきなども理解度を反映する行動であることが明らかにされているが、研究4では必ずしも優位な手掛かりとして利用されていないという不一致も認められる。場面設定や児童の年齢、さらに読み取り手の特性などが異なることから、手掛かりの有効性について明確な結論を下すにはいたらないが、今後、表出に関する研究で見いだされていない挙手の手掛かり有効性も含め、表出と読み取り手掛かりの関係についてさらに検討する必要があるだろう。

つぎに、第2の目的であった音声提示の効果についてみると、男女の挙手と女子の机上視の手掛かり優位性が音声提示条件によって異なり、映像に加えて音声を提示した条件の方が優位性が高いことが示唆された。これは、読み取り手が、たとえば、同じ挙手という行動の意味を解釈する場合に、授業者の説明や発問の内容、あるいは他児の発言といった言語的行動を考慮しながら読み取りを下しているためと考えられる。同様に、女子においてのみではあるが、机上視についても、この行動が表れただけでは一定の読み取りに結びつかず、教師や他児の言語的行動のあり方によって読み取りが影響されることを示している。

したがって、注目する児童からの言語的フィードバックが得られない場面でも他者の言語的行動の影響も考慮し、実際の授業場面に近いより自然な形で非言語的行動に基づく読み取りを検討することが望ましいと思われる。

最後に、方法論について言えば、本研究では授業者とは別の大学生に理解度読み取りを求めるといった手続きをとった。したがって、得られた結果にはまず、授業者と読み取り手が別人であったことの影響が含まれるであろう。これは、読み取り手には授業の文脈などが断片的にし

かわからなかったことに加えて、授業以外の場で得られる生徒に関する情報がなかったことがあげられる。下地・吉崎（1990）が指摘するように、教師が授業中に行う生徒理解は、授業実施過程において得られた手掛かりと、授業以外の学校生活全体のなかで日々生徒と接しながら得られた生徒個人についての知識が結びついて行われている。こうしたことから、生徒の日常を知る授業者の読み取りの仕方を検討することが大きな課題であると思われる。

さらに、読み取り手が大学生であったことから、得られた結果には、教職経験の浅さによる影響も含まれていたであろう。経験豊かな教師は読み取りに際してどのような行動に注目するのか、さらに経験を積むことは、さきに述べた生徒に関する知識の入手の仕方や読み取りに際しての利用の仕方にもどのような関わりをもつのであろうか、このような点についてもさらなる検討が必要であろう。

## 第6章 授業における児童の非言語的行動を手掛かりとした担任教師による理解度の読み取り（研究5）

### 問題と目的

研究2-2、研究4から読み取り手が聞き手の理解度を読み取る際に用いる優位な非言語的手掛かりを相関係数を用いて推定できることを示した。

残された課題としては、優位な非言語的表出行動が明らかにされていないこと、聞き手を一括りにして一般的な手掛かり行動が検討されており、表出の個人差が考慮されていないこと、それに関連して、一人ひとりの普通の学力や非言語的行動の特徴をよく知った人の読み取りが検討されていないことなどがある。

算数の授業中の問題解答場面における児童の非言語的行動を手掛かりとした担任教師による理解度の読み取りについて児童個別に検討し、そのうえで児童の学力や性別による読み取りの正確さの違いを検討することを第1の目的とする。その際、問題解答場面の中でも場面の最初と最後の部分では同一の非言語的行動のもつ意味が異なる可能性があり、文脈依存的である。このことは、場面最初の方で有効な読み取り手掛かり行動もあれば、最後の方で有効な読み取り手掛かり行動もあることを意味している。しかし、これまでの研究では時間的文脈は考慮されていない。そこで研究5では、問題解答場面の全体だけでなく、場面最初と最後という場面区分を設けて検討する。

合わせて、児童の非言語的表出行動と教師の用いる読み取り手掛かり行動を明らかにし、それらの一致・不一致が読み取りの正確さとどのように関連しているかについて検討することを第2の目的とする。具体的には、どのような非言語的行動において表出行動と読み取り手掛かり行動が一致するのか、そして、その一致は正確な読み取りにつながるのか、また、一致行動を多くもつ児童ほど読み取りの正確さが増すのかなどについて検討する。

### 方法

#### 実験協力者

読み取り手は、香川県内の公立小学校6校の教師7名（男性5名、女性2名）であった。教職経験年数は平均8.7年、当該学級の担任期間は平均8.3ヵ月であった。読み取りの対象となる児童は、読み取り手となる教師の担任する学級の5年生児童、計222名の中から後述する授業前の手続きによって抽出された118名であった。学力別および性別の内訳は、高学力児童42名（男子21名、女子21名）、中学力児童38名（男子19名、女子19名）、低学力児童38名（男子18名、女子20名）であった。なお、授業実施の時点では、どの児童が読み取りの対象であるかは教師には知らされなかった。本研究の実施に際して、学校長および担任教師に事前に許可を得るとともに、児童に対しては担任教師を通じて口頭で研究の説明を行い、同意を得た。

#### 手続き

**授業前** (a)児童全員の算数の学力に関する5段階評定と座席位置の記入を第1回授業録面の約1週間前に教師に依頼した。それを基に、学級ごとに、高学力（段階5と学級により段階4の一部）、中学力（段階3）、低学力（段階1と学級により段階2の一部）の児童を男女各3

名ずつ計 18 名、7 学級で計 126 名の児童を読み取りの対象として選んだ。ただし、このうち 8 名は、欠席や録画状態不良のために分析からのぞいた。(b)授業前日、授業で出題予定の課題に関する児童全員の理解度の予測を求めた。予測の評定は、7 段階（7：完全に解けるだろう、6：ほとんど解けるだろう、5：かなり解けるだろう、4：半分ぐらい解けるだろう、3：少し解けるだろう、2：ほとんど解けないだろう、1：ぜんぜん解けないだろう）であった。(c)授業前日の放課後、1 台のビデオカメラで 3 名の児童を斜め前方から撮影できるように 6 台のビデオカメラを教室の前方両端と両側面のそれぞれ約 1.6m の高さに設置した。

**授業中** (a)各学級、1 日から 1 週間の間隔をおいて 2 回の算数の授業を録画した。録画は児童がビデオカメラに慣れるように、2 校時もしくは 3 校時に行い、授業中、実験者は退出した。授業内容は、5 学級が「三角形や台形の求積」、2 学級が「単位量当たり」の単元であった。授業はすべて一斉授業の形態で行われた。(b)教師が、黒板やワークシートで問題を提示し説明した後、解答を始めるよう合図し、約 1～8 分間の解答時間の後、終了の合図をした。なお、解答中、机間指導はできるだけ行わないよう依頼した。その後直ちに、児童に理解度の自己評定をさせた。評定尺度は 7 段階（7：完全に解けた、6：ほとんど解けた、5：かなり解けた、4：半分ぐらい解けた、3：少し解けた、2：ほとんど解けなかった、1：ぜんぜん解けなかった）であった。自己評定に引き続き、児童による解答内容の発表や教師による解答説明が行われた。なお、児童には、解答説明時に自己評定値の修正は行わないこと、解答内容の修正を行う場合は、解答内容を消さずに色の異なるペンで書き加えるように教師が教示した。以上の問題提示、解答、児童による自己評定、教師による解答説明という手続きで進められ、1 回の授業で 4～5 問題、計 9～10 問題が実施された。

**授業後** (a)録画されたビデオテープをもとに、教師が問題を説明している場面の終盤から、児童が解答を始め、教師が解答終了の合図を送るまで、1 場面平均 2 分 25 秒の場面を抽出した。その際、元の場面が 5 分以上の場合は、筆記の開始や終了が含まれ、画面のつながりが不自然にならないように留意しながら 3 分 30 秒前後に縮めた。こうした場面が各学級に約 2 場面ずつあった。その後、2 回の授業で得られた 9～10 問題場面を問題実施順に配列し、読み取り用ビデオテープを作成した。その際、同一問題場面における 6 台のビデオカメラの映像の配列順序は問題ごとに変えた。編集の結果、1 場面が平均 2 分 25 秒（範囲：58 秒～3 分 49 秒）、1 学級当たりの読み取り用ビデオテープは 54～60 場面、約 2 時間 30 分となった。(b)授業から約 1 週間後、教師による理解度の読み取りを実施した。問題解答場面の映像と音声再生提示し（Figure 1 参照）、1 場面終了ごとに対象児童の理解度について評定を求めた。映像とともに音声を提示した理由は、児童の発言がごくわずかであったこと、教師の発言は、児童全員への問題の補足説明、解答始めや終了の合図であり、文脈を知る重要な手掛かりではあるが、特定児童の読み取りの手掛かりにはならず、児童の非言語的行動に基づく読み取りという本研究の目的に反しないと考えたからである。理解度の読み取りは、まず問題がどの程度解けたかについて 7 段階（7：完全に解けている、6：ほとんど解けている、5：かなり解けている、4：半分ぐらい解けている、3：少し解けている、2：ほとんど解けていない、1：ぜんぜん解けていない）で評定を求めた。つぎに、児童の自己評定理解度に関する読み取りについては、“児童本人は、完全に解けたと思っている”というように上記の評定文に“児童本人は…と思っている”という表現を加えた 7 段階で評定を求めた。

## 結 果

### 読み取りの正確さ

児童ごとに約 10 の解答場面における自己評定理解度と教師の理解度評定値のピアソンの積率相関係数（以下、相関係数と略す）を算出した。相関係数が正で大きいほど、教師の理解度評定が児童の自己評定理解度の変動に沿って行われたことを示し、読み取りが正確であるとみなした。なお、自己評定理解度がすべての問題場面で 7 点であった高学力男子 3 名と教師の理解度評定値がすべて 7 点であった別の高学力児 2 名（男女各 1 名）については、相関係数が算出できないため読み取りの正確さの分析から除外した。Table 6-1 に示す平均<sup>3</sup>をみると、読み取りの正確さの全平均は  $r=.39$  となり、比較的正確な読み取りが行われたことがわかる。学力(3)×性別(2)の分散分析の結果、学力の主効果に傾向が認められた ( $F(2, 107)=2.39, p<.10$ )。多重比較（以下、分散分析後の多重比較はすべて *Tukey* の *HSD* 法による）の結果、高学力児童よりも中学力児童に対する読み取りが正確な傾向にあった。また、性別の主効果にも傾向があり、男子より女子に対する読み取りが正確な傾向にあった ( $F(1, 107)=2.96, p<.10$ )。

Table 6-1 理解度読み取りの正確さ

高学力		中学力		低学力	
男子	女子	男子	女子	男子	女子
n=17	20	19	19	18	20
.16	.39	.44	.47	.37	.47
(.45)	(.36)	(.38)	(.36)	(.42)	(.42)

( )内は SD

Table 6-2 解答得点の予測と読み取りの正確さ

	高学力		中学力		低学力	
	男子	女子	男子	女子	男子	女子
n	12	17	18	19	18	20
予測	.16	.13	.14	.11	.24	.18
	(.39)	(.34)	(.37)	(.34)	(.44)	(.36)
読み取り	.32	.49	.35	.25	.49	.22
	(.66)	(.37)	(.39)	(.30)	(.48)	(.36)

( )内は SD

**解答得点に関する予測と読み取りの正確さ** 児童の学力を把握している担任教師であれば、解答中の児童の様子を観察しなくとも正確な読み取りができるのではないかという可能性を確かめるために、授業前に行った予測の正確さと解答内容についての読み取りの正確さとの比較を行った。まず解答内容について、立式、計算、答えなどを総合的に評定して 7 段階（1 点～7 点）で得点化した。児童個別に約 10 場面における解答得点と授業前の教師の予測値の相

<sup>3</sup> 以下、相関係数の平均の算出、および分散分析に際しては、相関係数にフィッシャーの  $z'$  変換を施した。各 Table の値は、 $z'$  変換値の平均を相関係数に再変換したものである。

関係数、および解答得点と教師の読み取り評定値の相関係数を算出し、その平均を Table 6-2 に示した。正で大きいほど予測や読み取りが正確であるとみなした。なお、解答得点や教師の予測値あるいは読み取り評定値が全場面で7点であった児童14名（高学力男子9名、高学力女子4名、中学力男子1名）については、相関係数が算出できず正確さの分析から除外した。予測・読み取り(2)×学力(3)×性別(2)の分散分析を行ったところ、予測・読み取りの主効果 ( $F(1, 98)=14.04, p<.05$ ) のみが有意であり、予測よりも読み取りの方が正確であることがわかった。観察しなくとも正確な読み取りができるという可能性は退けられた。

Table 6-3 非言語的行動カテゴリーと各場面区分における平均生起頻度

	場面区分	M	SD	n
机上への視線 自分の机上のノートやワークシートなどに視線を向けた時間。	全体	105.54	37.96 <sup>a</sup>	113
	最初	22.33	6.29	113
	最後	18.96	7.98	113
視線の向きの変化 視線の向きが、机上から黒板へ、黒板から教師へなどのように変化した頻度。	全体	10.47	5.42	113
	最初	2.47	1.76	113
	最後	2.42	2.05	113
筆記 ノート類に筆記した時間。図に補助線や数値を書き入れる、立式、筆算、答えの記入などを含む。	全体	40.45	20.18	113
	開始	11.35	14.58	113
	最後	6.17	6.64	113
消しゴムの使用 筆記内容を消しゴムで消した時間。	全体	2.88	3.34	113
	最初	0.55	1.09	92 <sup>b</sup>
	最後	0.77	1.43	80
自己接触 顔や頭、あるいは上半身に手を触れたり、両手が触れ合ったりした時間。	全体	21.92	19.78	113
	最初	4.18	5.21	112
	最後	4.92	6.07	111
他児との相互作用 他児のノートを覗く、話しかける、体に触れる、他児からの働きかけに応じるなどの相互作用を行った時間。	全体	9.04	9.30	101
	最初	1.38	2.07	81
	最後	3.56	4.66	86

a SD は、児童ごとに求めた約 10 場面における生起頻度の標準偏差の平均。

b  $n<113$  のカテゴリーは、約 10 場面いずれの場面でも生起頻度が 0 であった児童を除いた人数

### 非言語的表出と読み取り手掛かり

**非言語的行動のコーディング** 読み取り用ビデオテープに収録された計 1171 場面について、非言語的行動のコーディングを行い、生起頻度を求めた。非言語的行動カテゴリーは、先行研究 (Jecker, Maccoby, & Breitrose, 1965; 河野, 1984; Machida, 1986; 菅原, 1987; 吉田・佐野, 1993) と予備観察に基づき、Table 6-3 に示した、“机上への視線” (以下、“机上視”と略す)、“視線の向きの変化” (以下、“視線変化”と略す)、“筆記”、“消しゴムの使用” (以下、“消しゴム”と略す)、“自己接触”、“他児との相互作用” (以下、“相互作用”と略す) の 6 つを取り上げた。コーディングにあたっては、その信頼性を確かめるために、カテゴリーごとに、まず全場面の約 2% に当たる 20 場面について、2 名の観察者が別々にビデオ再生画像を観察

しながら、特定児童について行動カテゴリー別に行動の生起をジョイスティックを用いて入力した上で、1秒単位の0・1型で表す行動生起表を作成した。行動生起表を秒単位で照合したところ、6つの行動カテゴリーの平均一致率が95%以上であった。信頼性は高いと考え、以降のコーディングは1名で行った。各児童の各場面における6つの行動生起表に基づき、1場面全体、場面最初の30秒間、場面最後の30秒間に生じた頻度を求めた。なお、“筆記”に関しては、場面最初30秒間の生起頻度の代わりに教師の解答始めの合図から筆記開始までの時間（最長30秒）を用いた。Table 6-3に各カテゴリーにおける平均生起頻度を示した。

Table 6-4 行動カテゴリー別の表出児童と読み取り手掛かり児童の人数

行動カテゴリー	場面区分	表出児童	読み取り手掛かり児童
机上への視線	全体	55 (48.7)	53 (46.9)
	最初	34 (30.1)	31 (27.4)
	最後	30 (26.5)	38 (33.6)
視線の向きの変化	全体	41 (36.3)	35 (31.0)
	最初	35 (31.0)	31 (27.4)
	最後	28 (24.8)	34 (30.1)
筆記	全体	50 (44.2)	45 (39.8)
	開始	37 (32.7)	31 (27.4)
	最後	37 (32.7)	36 (31.9)
消しゴムの使用	全体	33 (29.2)	38 (33.6)
	最初	13 (11.5)	13 (11.5)
	最後	18 (15.9)	26 (23.0)
自己接触	全体	34 (30.1)	42 (37.2)
	最初	32 (28.3)	28 (24.8)
	最後	31 (27.4)	30 (26.5)
他児との相互作用	全体	33 (29.2)	24 (21.2)
	最初	22 (19.5)	15 (13.3)
	最後	24 (21.2)	20 (17.7)

( )内は%

**表出度の算出** 児童ごとに約10の解答場面における各行動の生起頻度に関平変換<sup>4</sup>を施した後、児童の自己評定理解度との相関係数を算出し、これを表出度とした。その結果、児童一人

<sup>4</sup> 各行動の生起頻度が多くなるほど、頻度1の心理的意味は小さくなると考えられる。そこで、関平変換を施すことによって、観察された生起頻度と推定される解読者の心理量の関係を望ましいものに近づけた。

当たり 18 個（6 行動カテゴリー×全体・最初・最後の 3 場面区分）の表出度が得られた。正の大きな表出度は、理解度が高いほど行動頻度が多くなることを示し、負の大きな表出度は、理解度が高いほど行動頻度が少なくなることを示している。つづいて、表出度が  $r \geq .40$ 、あるいは、 $r \leq -.40$  の場合を、その児童にとっての優位な表出行動とみなした。 $r = .40$  を基準としたのは、経験的に 2 変数の間に比較的強い相関関係があるとみなされているからである（吉田，1990）。Table 6-4 には、当該行動を優位な表出行動とする児童（以下、表出児童と呼ぶ）の人数を示した。これによると、表出児童のもっとも多いカテゴリーは“机上視”の全体で 48.7%、少ないカテゴリーは“消しゴム”の最初で 11.5%であることがわかった。18 カテゴリーの表出児童の平均は約 29%であった。

**読み取り手掛かり度の算出** 同様にして理解度を読み取る際に各非言語的行動が手掛かりとされる程度を示す読み取り手掛かり度を算出した。児童ごとに約 10 場面における教師による理解度の読み取り評定値と開平変換を施した各行動頻度との相関係数を算出した。その結果、児童一人当たり 18 個の読み取り手掛かり度が得られた。正の大きな読み取り手掛かり度は、行動頻度が多いほど理解度が高いと読み取られることを示し、負の大きな読み取り手掛かり度は、行動頻度が多いほど理解度が低いと読み取られることを示している。読み取り手掛かり度についても  $r \geq .40$ 、あるいは、 $r \leq -.40$  の場合は、その児童にとっての優位な読み取り手掛かり行動とみなした。Table 6-4 に、それぞれの行動が一人ひとりの児童にとって優位な読み取り手掛かり行動となっている場合（以下、読み取り手掛かり児童と呼ぶ）の人数のもっとも多いカテゴリーは“机上視”の全体で 46.9%、少ないカテゴリーは“消しゴム”の最初で 11.5%となり、表出児童とほぼ同じであった。18 カテゴリーの読み取り手掛かり児童の平均は約 28%であった。

#### 表出行動と読み取り手掛かり行動の照合と読み取りの正確さ

各児童において、各カテゴリー行動が、表出行動であるか否か、読み取り手掛かり行動であるか否かを組み合わせ、つぎの 4 群を設けた。①一致群：そのカテゴリー行動が表出行動かつ読み取り手掛かり行動であり、相関係数の正負の方向も一致している児童、②表出群：そのカテゴリー行動が表出行動ではあるが、読み取り手掛かり行動ではない児童、③読み取り手掛かり群：そのカテゴリー行動が読み取り手掛かり行動ではあるが、表出行動ではない児童、そして、④その他の群：上記の 3 群に入らない児童である。なお、その他の群のほとんどの児童は、そのカテゴリー行動が表出行動、読み取り手掛かり行動いずれにも該当しない児童であったが、一部（11 カテゴリー、計 20 名）の児童は表出行動、読み取り手掛かり行動の両方に該当したものの、相関係数の正負の方向が逆の児童であった。これは、理解度が高いほどその行動の表出頻度が増えるのに対し、その行動の頻度が多いほど理解度が低いと読み取られる場合、あるいはその逆の場合であった。

群別にみた読み取りの正確さと人数を Table 6-5 に示した。各カテゴリーの場面区分ごとに各群の読み取りの正確さに関する群を要因とする分散分析を行ったところ、16 カテゴリーにおいて主効果ないし傾向が認められた。多重比較の結果、12 カテゴリーにおいて一致群が他の 3 群よりも読み取りが正確であることがわかった。詳しくみると、問題を解き始めた場面最初の時点で有効な行動は、“机上視”、“視線変化”、“筆記”、“自己接触”であった。一方、場面最後の時点では“机上視”を除く 5 つの行動が有効であった。そして、場面全体を通じて有

効な読み取り手掛かりとなるのは、“机上視”，“筆記”，“消しゴム”であった。この結果は，同じカテゴリーの行動でも，解答場面の文脈によって，読み取り手掛かりとしての有効性が異なることを示している。

Table 6-5 表出行動と読み取り手掛かり行動の一致と読み取りの正確さおよびF値，多重比較の結果

カテゴリー	場面区分	一致群	表出群	読み取り手掛かり群	その他の群	分散分析 (F値)	多重比較
机上への視線	全体	.60 (29)	.23 (24)	.27 (22)	.36 (38,2) <sup>a</sup>	7.95*	一>表・読・他 <sup>b</sup>
	最初	.61 (13)	.27 (21)	.38 (18)	.38 (61)	2.89*	一>表・読・他
	最後	.59 (11)	.31 (18)	.29 (26)	.41 (58,1)	2.53 <sup>†</sup>	一>表・読
視線の向きの変化	全体	.53 (19)	.37 (20)	.14 (14)	.41 (60,2)	3.22*	一>読
	最初	.66 (11)	.22 (23)	.46 (19)	.37 (60,1)	5.59*	一>表・読・他
	最後	.66 (10)	.38 (16)	.34 (22)	.36 (65,2)	3.01*	一>表・読・他
筆記	全体	.68 (22)	.33 (27)	.33 (22)	.27 (42,1)	11.09*	一>表・読・他
	開始	.62 (18)	.24 (19)	.38 (13)	.36 (63)	4.78*	一>表・読・他
	最後	.68 (9)	.37 (26)	.33 (25)	.37 (53,2)	3.31*	一>表・読・他
消しゴムの使用	全体	.65 (14)	.31 (19)	.30 (24)	.38 (56)	4.55*	一>表・読・他
	最初	-.04 (2)	.30 (11)	.42 (11)	.40 (68)	<1	
	最後	.71 (7)	.25 (11)	.30 (19)	.43 (43)	3.97*	一>表・読・他
自己接触	全体	.55 (12)	.41 (18)	.20 (26)	.43 (57,4)	3.56*	一>読
	最初	.64 (8)	.43 (24)	.31 (20)	.36 (60)	2.22 <sup>†</sup>	一>表・読・他
	最後	.64 (8)	.41 (20)	.27 (19)	.37 (64,3)	2.46 <sup>†</sup>	一>表・読・他
他児との相互作用	全体	.51 (9)	.20 (23)	.49 (14)	.40 (55,1)	2.60 <sup>†</sup>	一>表
	最初	.35 (5)	.36 (16)	.43 (9)	.41 (51,1)	<1	
	最後	.66 (6)	.32 (18)	.38 (14)	.39 (48)	2.21 <sup>†</sup>	一>表・読・他

( )内は人数。 \* $p<.05$ ,  $^{\dagger}p<.10$

a:その他の群の( )内の2番目の数値は，表出行動と読み取り手掛かり行動ともにもつが正負の方向が逆であった人数。

b:一は一致群，表は表出群，読は読み取り手掛かり群，他はその他の群。

つぎに，一致群の児童のみを対象にして，各カテゴリーの各場面区分における相関係数の正負の方向別，学力別，および性別に分類した人数を Table 6-6 に示した。まず，正負いずれの方向での一致が多いかについて，カテゴリーごとに2項検定を行った。その結果，“机上視”の全体 ( $z=5.20$ ,  $p<.05$ ) と最後 ( $z=2.41$ ,  $p<.05$ )，“筆記”の開始 ( $z=3.54$ ,  $p<.05$ ) と最後 ( $z=2.00$ ,  $p<.05$ )，“消しゴム”の全体 ( $z=1.87$ ,  $p<.10$ ) と最後 ( $z=2.27$ ,  $p<.05$ )，そして，“自己接触”の全体 ( $z=2.02$ ,  $p<.05$ ) の7カテゴリーにおいて，いずれも負の方向で一致した児童が多いことがわかった。これらの行動は，頻度が多いほど理解度が低いと読み取られることを示している。その他の11カテゴリーでは，行動頻度が多いほど理解度が低いと読み取られる児童と，逆に理解度が高いと読み取られる児童の人数に有意な差がなかったために，一

Table 6-6 表出行動と読み取り手掛かり行動一致群における一致の方向別・学力別・性別の人数内訳

カテゴリー	場面		一致の方向		学力			性別	
			正 <sup>a</sup>	負 <sup>b</sup>	高	中	低	男	女
机上への視線	全体	29	0	29*	6	14 <sup>†</sup>	9	13	16
	最初	13	8	5	4	4	5	5	8
	最後	11	1	10*	4	5	2	3	8
視線の向きの変化	全体	19	10	9	3	12*	4	6	13*
	最初	11	5	6	4	3	4	4	7
	最後	10	8	2	2	5	3	3	7
筆記	全体	22	8	14	6	6	10	7	15 <sup>†</sup>
	開始	18	1	17*	5	7	6	7	11
	最後	9	1	8*	3	4	2	2	7
消しゴムの使用	全体	14	3	11 <sup>†</sup>	4	5	5	5	9
	最初	2	0	2	1	1	0	1	1
	最後	7	0	7*	4	3	0	3	4
自己接触	全体	12	2	10*	6	2	4	5	7
	最初	8	2	6	4	2	2	4	4
	最後	8	4	4	2	3	3	3	5
他児との相互作用	全体	9	5	4	3	2	4	6	3
	最初	5	3	2	1	2	2	4	1
	最後	6	4	2	1	3	2	0	6*

\* $p < .05$ , <sup>†</sup> $p < .10$

a:r $\geq$ .40 で一致した人数, b:r $\leq$ .40 で一致した人数。

定の方向性は認められなかった。

つぎに、児童の学力や性別による違いについて、カテゴリーごとに逆正弦変換法(岡, 1990)による学力(3)×性別(2)の分散分析を行った。まず、学力による違いがみられたのは、“机上視”の全体( $\chi^2(2)=5.37$ ,  $p < .10$ ), “視線変化”の全体( $\chi^2(2)=10.42$ ,  $p < .05$ )であった。多重比較(ライアン法)の結果、いずれも中学力児童が高学力児童より多い、あるいはその傾向にあった。また、性差がみられたのは、“視線変化”の全体( $\chi^2(1)=4.83$ ,  $p < .05$ ), “筆記”の全体( $\chi^2(1)=2.79$ ,  $p < .10$ ), および“相互作用”の最後( $\chi^2(1)=4.52$ ,  $p < .05$ )であり、いずれも男子より女子の方が多、またはその傾向にあることがわかった。

**児童一人当たりの一致数と読み取りの正確さ** 児童ごとに18カテゴリー中の表出行動と読み取り手掛かり行動の一致数を調べた。一致数によって児童を4群に分け、各群の人数や正確さをTable 6-7に示した。

Table 6-7 児童一人当たりの表出行動と読み取り手掛かり行動の一致数と読み取りの正確さ

	n	読み取りの正確さ	学力			性別	
			高	中	低	男	女
一致なし	36	.12 (.38)	14	6*	16	21	15
一致数1	27	.30 (.25)	11	12	4*	12	15
一致数2	21	.51 (.31)	4	8	9	11	10
一致数3以上	29	.64 (.28)	8	12	9	10†	19

\* $p < .05$ , †  $p < .10$

まず、読み取りの正確さについて群間の比較を行ったところ、主効果が有意となった ( $F(3, 109) = 21.70$ ,  $p < .01$ )。多重比較の結果、一致数3以上群は、一致なし群及び一致数1群より正確であること、また、一致数2群は、一致なし群より正確であることがわかった。全体として、一致数が多いほど読み取りは正確になると言える。

つぎに、各群の人数について逆正弦変換法による学力(3)×性別(2)の分散分析を行った。その結果、一致なし群と一致数1群において学力の主効果が有意であった(順に、 $\chi^2(2) = 7.92$ ,  $p < .05$ ;  $\chi^2(2) = 6.79$ ,  $p < .05$ )。多重比較(ライアン法)を行ったところ、一致なし群には中学力児童が少なく、一致数1群には低学力児童が少ないことがわかった。また、一致数3以上群において性の主効果の傾向が認められ( $\chi^2(1) = 3.16$ ,  $p < .10$ )、女子の方が男子より多い傾向にあった。

最後に、一致なし群の児童36名の表出行動と読み取り手掛かり行動の不一致の様相を分類しTable 6-8に示した。その結果、表出行動を持たない児童が2名、読み取り手掛かり行動のない児童が2名であること、そのうち、ともに認められなかったのは低学力男子1名であることがわかった。また、表出行動、読み取り手掛かり行動ともに有しているが、カテゴリーが不一致であった児童が33名、同じカテゴリーで優位な相関係数があったが、正負の方向が逆であった児童が9名であることがわかった。

Table 6-8 一致なし群における児童の内訳

		読み取り手掛かり行動	
		あり	なし
表出行動	あり	33	1
	なし	1	1

カテゴリー不一致 24  
相関係数の正負逆 9

## 考 察

研究5の第1の目的であった理解度読み取りの正確さについて考察する。読み取りの正確さの全平均が  $r=.39$  となったことから、教師の読み取りは比較的正確であると言えよう。ただし、担任教師は児童の学力、課題の難易度ともに把握していると思われることから、児童が解答している様子を観察しなくとも、正確な読み取りができる可能性があった。そこで、授業前日に行った予測の正確さと解答得点に関する読み取りの正確さを比較してみた。その結果、学力や性別にかかわらず、読み取りの方が予測よりも正確であることがわかった。このことから、比較的正確な読み取りができたのは、やはり教師が児童の非言語的行動を手掛かりにして読み取りを行ったからであると解釈できる。

読み取りの正確さに関する結果を詳しくみると、まず、高学力児童よりも中学力児童に対する読み取りの方が正確であるという学力による違いが示された。また、男子より女子に対する読み取りが正確な傾向にあるという性差もわかった。このほか注目すべき点として、学力と性別による各群内の標準偏差がかなり大きいということがある。これは、学力や性別以外の要因によって読み取りの正確さが分散していることを示している。

その分散を産み出す有力な要因と考えられるのが、表出行動と読み取り手掛かり行動の一致・不一致の様相である。そこで、この観点から考察するために、まず、正確な読み取りには、非言語的表出行動と読み取り手掛かり行動が一致することが必要であるという Bull (1987) の仮説について検証したい。まず、カテゴリー別に検証した結果、表出と読み取り手掛かりの両行動が一致している児童は一致していない児童より読み取りが正確であることが、全18カテゴリーのうち12カテゴリーで確認できた。これらの行動はそれぞれ単独で正確な読み取りを導いたと言える。さらに、児童ごとに表出・読み取り手掛かり一致数を求め、読み取りの正確さとの関連を見たところ、一致行動を多くもつ児童ほどより正確に読み取られていることが明らかになった。これらの結果から Bull の仮説は検証されたと言えよう。

このことをふまえた上で、高学力児童よりも中学力児童に対する読み取りの方が正確であった理由について考察する。中学力児童は高学力児童より、場面全体の“机上視”と“視線変化”での表出・読み取り手掛かり一致人数が多く、かつ、児童一人当たりの一致数が多かった。これらが合わさって中学力児童に対する読み取りの方が正確になったのであろう。この背景には、高学力児童の場合、理解度は常に高く、非言語的表出の変動の幅は小さいという実態があると思われる。教師はそうした小さな変動を敏感に捉えなければならないという難しさがある一方、学力が高いために指導・支援上の観察の必要性をあまり感じないのかもしれない。

また、男子より女子に対する読み取りが正確な傾向にあることがわかったが、その理由を同様の観点から考察したい。女子は男子より、場面全体での“筆記”や“視線変化”，および場面最後の“相互作用”での一致人数が多く、かつ、児童一人当たりの一致数においても、一致数3以上群に女子の方が多かったことがあげられるだろう。総じて、女子の方が理解度を直接的あるいは明瞭に非言語的行動に表出し、教師もそれに注目しやすいのかもしれない。

以上の学力や性別との関連のほかにも、表出行動と読み取り手掛かり行動の一致の様相から、いくつかの特徴的な結果が明らかになった。1点目は、“机上視”の全体と最後，“筆記”の開始と最後，“消しゴム”の全体と最後、そして“自己接触”の全体のように、それが有効な読み取り手掛かりとなった場合、頻度が多いほど理解度が低いと読み取られるという点で、ほと

んどの児童に共通する行動がある一方、正負に共通の方向性がみられない、つまり、行動頻度が多いほど理解度が低いと読み取られる児童もいれば、逆に理解度が高いと読み取られる児童もいるという具合に、同一の行動が児童によってまったく逆の意味を持つ行動もあったことである。教師は、多くの児童に共通する読み取り手掛かり行動と児童個別の手掛かり行動を適切に分類し利用することが求められる。

2点目は、いずれの場面区分においても半数以上のカテゴリで表出・読み取り手掛かり一致行動が認められたことである。行動カテゴリ一別にみると、どの場面区分でも有効な“筆記”、場面最初と最後で有効な“視線変化”と“自己接触”、そして、最後の場面でのみ有効な“相互作用”というように、解答場面の文脈によって読み取り手掛かりとしての有効性が異なるということであり、非言語的行動の文脈依存性が確認できた。

そして3点目は、約3割の児童において、表出行動と読み取り手掛かり行動がまったく一致しなかったという結果である。しかし、表出行動、読み取り手掛かり行動ともになかった児童はわずか1名(0.8%)であった。残りの児童はそれぞれ優位な表出行動をもっていたにもかかわらず、教師がその表出行動を読み取り手掛かりにしなかったり、したとしても、読み取りの方向が逆であったりしたのである。この不一致状態を改善するためには、教師が各児童の優位な表出行動を的確に読み取り手掛かりにできるようにするしかない。とくに、この群の多数を占めた低学力と高学力の児童については各児童の表出の特徴の把握に努める必要がある。

以上のことをふまえ、読み取りスキルの向上に資する今後の検討課題を挙げておきたい。まず、本研究5で取り上げなかった行動カテゴリの中にも、“うなずき”や「わかった」という表情など、頻度は少なくとも弁別力のある行動、あるいは、わずかな表情変化のように、微小ではあるが重要な意味を持つ行動もあるだろう。しかし、本研究の方法論では、そうした微小な行動変化や稀にしか生起しない行動については検討できなかった。その検討が1つ目の課題である。

つぎに、研究5では児童の学習状態を表すものとして理解度をとり上げたが、教師は児童の非言語的行動から理解度だけでなく、興味関心や意欲などさまざまな心情を並行して読み取りながら児童理解や授業の進展に活かしていると考えられる。そうした読み取り過程を検討することは教師の読み取りの全体を知るという点からも興味深い。

そして、授業を教師と児童の相互作用過程であると考え、教師の行動と児童の行動とは相互に影響を及ぼしあう側面もあわせもっていると言えよう。したがって、理解状態の読み取りの問題を扱う際にも、教師行動がどのように児童の行動に影響を及ぼすのか、さらには、読み取りの結果、教師自身の行動がどのように変容するのかといった問題も見逃してはならない。

## 第7章 総括

### 第1節 総合的考察

本研究では、教授場面における非言語的コミュニケーションの枠組みの中で、読み取りの前提となる授業中の教師の視線行動と情報収集（研究1）、相関係数を用いた読み取りに用いられる非言語的手掛かり行動の推定の試み（研究2）、実際の授業場面において教師が用いている非言語的手掛かりの自由記述法による採取（研究3）、相関係数を用いたその推定法を授業場面に適用することによる、児童の理解度を読み取る際の非言語的手掛かり行動の推定（研究4）、そして、授業中の児童の非言語的行動を手掛かりとした担任教師による理解度読み取りの検討（研究5）を行った。

研究1では、読み取りの前提となる授業中の教師の視線行動と情報収集を検討した結果、熟練教師、初任教师ともに授業中の約70%の時間は何らかの形で児童に視線を向けていたこと、ゆさぶり発問時に初任教师がもっぱら発表児童を注視し、その他の児童を見たのは発表後であったのに対し、熟練教師は発表児童にはほとんど視線を向けず、代わりに発表中はその他の児童を注視した点が特徴的な違いであったことが明らかになった。また、熟練教師は自発的な振り返りを平均して毎分1回の頻度で行い、初任教师に比べて約5倍多いことがわかった。さらに、熟練教師も初任教师も“その時点の活動内容”を手掛かりにして“児童の理解度や態度”に関する情報収集を行っていたが、熟練教師が“意図的視線”を多く向け、文脈情報も利用しながら、“児童の考えを授業展開に活用する”情報収集を行った点は初任教师にはみられない特徴であった。

研究2では、大学生を聞き手とする1対1の模擬的教授場面を設け、非言語的行動の客観的生起頻度と非言語的行動のみをもとに評定された理解度との関連の程度を算出した結果、通常は無意識に用いられている優位な非言語的手掛かり行動を推定することができた。その結果、優位な非言語的手掛かり行動は、聞き手の性別によって異なり、男性の聞き手の理解度を読み取る時は、“うなずき”の頻度が、女性の聞き手の場合は“まばたき”“視線の向き”“顔の向き”が優位な手掛かりであることが明らかになった。

つぎに研究3では、児童の理解度を読み取る際の非言語的手掛かり行動のカテゴリーを明らかにするために、教師が授業中に児童のどのような身振りや表情などの非言語的行動を手掛かりにして理解状態を読み取っているのかを自由記述法によって収集した。その結果をふまえ、研究4では、一斉授業における児童の理解状態を読み取る際の非言語的手掛かり行動を研究2で開発した推定法を適用して検討した結果、男女の“挙手”、“側方視”、“手遊び”、男子の“前方視”、女子の“体の動き”が理解度の読み取りにおける優位な手掛かりであることを明らかにした。また、映像と背景の音声をともに提示する場合と映像だけを提示する場合とで、非言語的手掛かりの優位性が異なるかどうかを検討した結果、男女の“挙手”と女子の“机上視”において、映像に加えて音声を提示した条件の方が映像のみの条件より優位性が高いことが明らかになった。

そして研究5では、読み取り場面の生態学的妥当性を高めつつ、研究2と研究4で検証した相関係数を用いて非言語的手掛かり行動を推定する方法を表出行動を推定する方法としても適用したうえで、児童の表出行動と教師の用いる読み取り手掛かり行動の一致・不一致が読み取りの正確さをどのように規定するかについて検討した。算数の授業の問題解答場面における

児童一人ひとりの理解度に関する担任教師による読み取りについて検討した結果、18 の非言語的行動カテゴリーのうち 12 カテゴリーにおいて、一致群（当該カテゴリーが表出行動かつ手掛かり行動であり、相関係数の正負の方向も一致している児童）が他の 3 群よりも読み取りが正確であったことから Bull (1983) の仮説を支持することができた。また、解答場面の時間的文脈によって優位な行動カテゴリーが異なることや一致数が多いほど読み取りが正確になることも明らかにした。

以上の結果から、教師は、児童の反応をただ受動的に読み取っているのではなく、必要なタイミングで意図的にその児童に視線を向け、読み取りや情報収集を行っていると考えられる。そうした意図的な情報収集を重ねることによって一人ひとりの児童に合った読み取りが可能になるのだと思われる。教師の意図的で積極的な情報収集と読み取りを表すために、冒頭に示した Figure 1「教授・学習過程におけるコミュニケーション」の一部に修正を加えることを提案したい。すなわち、「⑤反応」から「⑥診断」に向かって記されていた「←」の代わりに、一旦、情報収集のために「⑥診断」から「⑤反応」へ向かい、再度「⑥診断」へと戻るユーターンする矢印「↔」を記入することである。最初に教師から児童に向かう「→」は、その児童の学習状態を把握しようとする教師の意図を示している。そうすることによって、後述する教育実践への示唆がより明確になると考えられる。

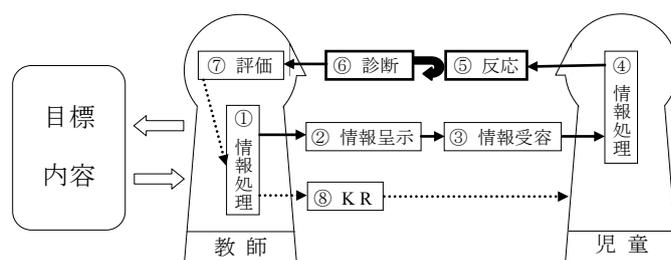


Figure 7-1 教師の意図的な情報収集にもとづく読み取り

## 第 2 節 教育実践への示唆

本研究は、教員養成段階の学生、あるいは初任教师や若年教師の授業力向上を図る上でいくつかの示唆ができる。1 点目は、本研究の結果、たとえば、「教師は、児童が理解した時に表出する非言語的行動よりも、理解度が低い時に表出する非言語的行動に注目していること」、「理解度の高低を非言語的行動に表出しない児童はほとんどいないこと、したがって、正確な読み取りができないのは多くの場合、教師に原因があること」、「児童の非言語的表出の仕方は、性別や学力のほか、個々の児童の特性によって異なること」などを知識として理解したうえで、今後の児童理解に活用してもらうことである。

2 点目は、授業者視点映像を用いて自らの視線行動と情報収集や読み取りを自覚的に振り返る授業リフレクションを行うことの効果を知り、実践してもらうことである。

そして 3 点目は、熟練教師の授業者視点映像をその教師と一っしょに見ながら授業リフレクションを行い、熟練教師の意図的な情報収集の仕方を学習するとともに、熟練教師自身も無自覚のうちに行っている視線行動や情報収集、さらには読み取りに関する暗黙知について初任教

師は積極的に聞き出し学習することである。

### 第3節 今後の課題

個々の研究に関する検討課題は、それぞれの考察において述べた。ここでは、複数の研究に関わる検討課題や若年教員の読み取りやリフレクションを含む熟達化に関わる今後の検討課題を挙げておきたい。

まず、情報収集や読み取りを行う教師の個人特性に関するデータ収集を行うことである。研究5では対象とした教師の人数が少なかったために、教師の特性についてほとんど考慮できなかった。教職経験の長さ、教育観、児童観、あるいは授業観などが、授業中の視線行動や情報収集、そして非言語的行動の読み取りにどのような影響を及ぼすのかについて検討する必要がある。

つぎに、熟練教師は授業中、どのような特性を持った児童に、どのようなタイミングで注目し、その児童の非言語的行動を手掛かりにして、どのように読み取りを行い、その結果を児童理解や授業展開に活かしているのかについて、授業者視点映像によるリフレクションを通して検討することである。その際、研究3のように、授業の1場面を切り取って検討する方法と並行して、研究1のように授業の流れや文脈に沿って、かつ少数の児童を対象として詳細に検討することも有効であろう。

ところで、坂本(2007)は、適応的熟達者としての教師の成長過程をつぎのように記述している。すなわち、教師は、経験の省察と実践化を繰り返しながら、自動的に扱える技術、ルーティンを形成する。このルーティンが、教師が授業を実践する上での効率性を支えるものとなる。しかし、目の前の学習者がそれに適さないとき、習熟したルーティンを転換する必要が生じ、自身の信念や思考枠組を問い直す省察が求められる。それは、心理的な苦痛を伴うものである。そうした革新の次元を経て、教師は成長を遂げるといっているのである。こうした長期的な変容という観点から、教師が児童個別の知識をもとに観察を行い学習状態を読み取るというルーティンを、必要に応じてどのように見直し、革新していくかという適応的熟達者に向かう変容過程を検討することはきわめて意義深いことだと思われる。

そして4つめの課題は、上記の熟達化の過程をふまえて、授業者視点映像を用いた自己リフレクションによる訓練プログラムを作成し、その有効性を検証することである。あわせて、熟練教師との対話リフレクションによる訓練プログラムを作成し、その有効性を検証することも若年教員の成長にとって有効であろう。こうした熟達化の過程は、たしかに一人ひとりの教師が意志と経験に基づいて独自に獲得する個人的知識(Polanyi, 1966 佐藤訳 1980)である。しかし近年、そうしたスキルを訓練によって促進したり(河野, 1996)、授業リフレクションによって高めたりする試みがなされるようになった。そうした働きかけが個人的知識の獲得過程にどのような影響を及ぼすのかについて検討する必要がある。

## 引用文献

- Allen, V.L. & Atkinson, M.L. (1978). Encoding of nonverbal behavior by high-achieving and low-achieving children. *Journal of Educational Psychology*, **70**, 298-305.
- Allen, V.L. & Feldman, R.S. (1975). Decoding of children's nonverbal responses. (Technical Report No. 365). Madison : Wisconsin Research and Development Center for Cognitive Learning.
- Allen, V.L. & Feldman, R.S. (1976). *Nonverbal cues to comprehension : Encoding of nonverbal behaviors naturally and by role-play*. (Working Paper 147). Madison: Wisconsin Research and Development Center for Cognitive Learning.
- Argyle, M. (1988). *Bodily Communication*. 2nd ed. London : Methuen & Co.Ltd.
- 浅田 匡 (1998). 自分の授業を見直す－授業日誌法の活用－. 浅田匡・生田孝至・藤岡完治(編著) 成長する教師(pp. 147-160) 金子書房
- Blurton Jones, N.G. (1971). Criteria for used in describing facial expressions of children. *Human Biology*, **43**, 365-413.
- Bull, P. (1983). *Body movement and interpersonal communication*. LONDON : JOHN WLEY & SONS LTD. (ブル P. 高橋 超 (編訳) 磯崎三喜年・上野徳美・田中宏二 (訳) (1986). しぐさの社会心理学 北大路書房)
- Chakin, A.L., Sigler, E., & Derlega, V.J. (1974). Nonverbal mediators of teacher expectancy effects. *Journal of Personality and Social Psychology*, **30**, 144-149.
- Dickson, W.P. (1982). Two decades of referential communication research: A review and meta-analysis. In C.J. Brainerd & M. Pressley (Eds.), *Verbal processes in children*. New York: Springer-Verlag. Pp.1-33.
- Ekman, P., & Friesen, W.V. (1975). *Unmasking the face*. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice-Hall.
- Flavell, J.H., Botokin, P.T., Fry, C.L.Jr., Wright, J.W., & Jarvis, P.E. (1968). *The development of role-taking and communication skills in children*. New York: Wiley.
- Fox, C., & Poppleton, P. (1983). Verbal and non-verbal communication in teaching: A study of trainee P.E. teachers in the gymnasium. *British Journal of Educational Psychology*, **53**, 107-120.
- Glucksberg, S., Krauss, R.M. & Higgins, E.T. (1975). The development of referential communication skills. In F.D. Horowitz (Ed.), *Review of child development research (vol.4)*. Chicago: University of Chicago Press. Pp.305-345.
- 姫野完治 (2001). 授業過程の分節化を活用した教師の授業認知の分析, 日本教育工学雑誌, **25**, 139-144.
- 生田孝至 (1998). 授業を展開する力. 浅田匡・生田孝至・藤岡完治 (編著) 成長する教師 (pp. 42-54) 金子書房
- Jecker, J., Maccoby, N., Breitrose, H.S. & Rose, E.D. (1964). Teacher accuracy in assessing cognitive visual feedback from students. *Journal of Applied Psychology*, **48**, 393-397.
- Jecker, J.D., Maccoby, N. & Breitrose, H.S. (1965). Improving accuracy in interpreting non-verbal cues of comprehension. *Psychology in the Schools*, **29**, 239-244.

- Kirk, R.E. (1968). *Experimental design: Procedures for the behavioral sciences*. Belmont, California: Brooks/Cole.
- 河野義章 (1983). 非言語的手掛かりによる学習行動の予測 教育心理学研究, **31**, 177-180.
- 河野義章 (1984). 文章題解答中の非言語的行動 福島大学教育実践研究紀要, **5**, 67-76.
- 河野義章 (1996). 文章題解答中の非言語的行動の表出と読みとりに関する研究 風間書房
- Machida, S. (1986). Teacher accuracy in decoding nonverbal indicants of comprehension and noncomprehension in Anglo- and Mexican American children. *Journal of Educational Psychology*, **78**, 454-464.
- Maratsos, M.P. (1973). Nonegocentric communication abilities in preschool children. *Child Development*, **44**, 697-700.
- 三浦香苗 (1994). 算数授業時の児童の行動 —性および学力水準差による相違— 教育心理学研究, **42**, 174-184.
- 村上京子 (1979). 冗長な情報伝達に関する発達的研究 教育心理学研究, **27**, 67-71.
- 村田孝次 (1972). 幼稚園期の言語発達 培風館
- Neill, S. (1991). *Classroom nonverbal communication*. London: Routledge. (ネイル S. 河野義章・和田 実 (訳) (1994). 教室における非言語的コミュニケーション 学芸出版)
- Polanyi, M. (1966). *The tacit dimension*. London: Routledge & Kegan Paul Ltd. (ポラニー, M 佐藤敬三 (訳) (1980). 暗黙知の次元 —言語から非言語へ— 紀伊國屋書店)
- 酒井 清・吉川成司 (1984). 非言語的情報の研究—教育過程の未開拓領域— 明星大学出版部
- 坂本篤史 (2007). 現職教師は授業経験から如何に学ぶか 教育心理学研究, **55**, 584-596.
- 坂元 昂 (1981). 教育工学の原理と方法 (明治図書 新書 65) 明治図書
- 笹村泰昭 (1997). ビデオカメラによる授業記録と教師の視線分析. 苫小牧工業高等専門学校紀要, **32**, 79-82.
- 佐藤 学・岩川直樹・秋田喜代美 (1990). 教師の実践的思考様式に関する研究(1) —熟練教師と初任教師のモニタリングの比較を中心に— 東京大学教育学部紀要, **30**, 177-198.
- 佐藤 学・秋田喜代美・岩川直樹・吉村敏之 (1991). 教師の実践的思考様式に関する研究(2) —思考過程の質的検討を中心に— 東京大学教育学部紀要, **31**, 183-200.
- Shatz, M., & Gelman, R. (1973). The development of communication skills: Modification in the speech of young children as a function of listener. *Monographs of the Society for Research in Child-Development*, **38** (5, Serial No. 152).
- 澤本和子 (1998). 授業リフレクション研究のすすめ. 浅田 匡, 生田孝至, 藤岡完治 (編著), 成長する教師 (pp. 212-226) 金子書房
- 関口貴裕 (2009). 視線の研究. 河野義章 (編著) 授業研究法入門 (118-128) 図書文化
- 重松鷹康・岸 俊彦 (1979). わかる授業のすすめ方. 第一法規
- 下地芳文・吉崎静夫 (1990). 授業過程における教師の生徒理解に関する研究 日本教育工学雑誌, **14**, 43-53.
- Woolfolk, R.L. (1974). Effects of teacher verbal and nonverbal behaviors on students perceptions and attitudes. *American Educational Research Journal*, **11**, 297-303.

- 上田康夫（1991）. 教授内容に対する児童の理解状態と非言語的表出行動 兵庫教育大学大学院学校教育研究科修士論文（未公刊）.
- 菅原和孝（1987）. 日常会話における自己接触行動 -微小な「経験」の自然誌へ向けて- 季刊人類学, 18, 130-220.
- 横川和章（1986）. 理解度判断における非言語的手掛かり 高松短期大学紀要, 16, 93-98.
- 吉田寿夫（1990）. 2つの変数の関係を分析する方法 森 敏昭・吉田寿夫（編著） 心理学のためのデータ解析テクニカルブック（pp. 217-259）北大路書房.
- 吉田寿夫・佐野陽二（1993）. 教授場面における児童の理解状態の視覚的非言語的行動への表出 日本教育心理学会第 35 回総会発表論文集, 462.
- 吉野 要・青木民雄・平岡 節・横山 明・本屋禎子（1977）. 児童の言語的伝達に対する役割取得の影響 日本教育心理学会第 19 回総会発表論文集, 356-357.

## 謝 辞

本論文の作成にあたり、森 敏昭先生には常に的確かつ温かいご指導とご助言をいただきました。本論文をまとめることができましたのもひとえに先生のおかげだと感謝の気持ちでいっぱいです。途中、教育を酒造りに喩えるお話など示唆に富むお話をいろいろ伺うことができたことも、心弾むありがたい時間でした。

また、審査していただいた岡 直樹先生、ならびに井上 弥先生には折にふれ適切なご助言をいただきました。そして、樋口 聡先生には、入学時の面接試験や構想発表会などの節目の時に大変お世話になりました。先生方には心から厚くお礼申し上げます。

さらに、9年前に入学のきっかけを与えてくださった石井眞治先生には、入学後も何かにつけご指導と励ましをいただきました。先生に声をかけていただかなかっただら、学位は夢のままで終わっていたと思います。本当にありがとうございました。

また、門前文恵さんには長い年月にわたって遠隔地の私に連絡・通知や書類の送付という形で刺激を与え続けていただきました。ややもすると多忙を理由に学位論文から目を逸らしそうになる私をさりげなく励ましてくださったおかげで何とかゴールにたどり着けました。ありがとうございました。

そして最後になりましたが、野中陽一朗先生にはこの1年、言葉では言い表せないほどお世話になりました。先生の行き届いた対応に触れるたびに、私が助手だったころの至らなさを痛感した次第です。

勤務しながらどうにか学位論文を完成させることができましたのも、ここに記した皆様をはじめ実に多くの方々のご指導とご支援のおかげだと心より厚く感謝しております。このご恩は次の世代の人にお返ししたいと思います。